

MARIA JOANA DE SOUSA MENDES ALVES CRUZ

**OBESIDADE INFANTIL:RELAÇÃO COM A
ALIMENTAÇÃO, ATIVIDADE FÍSICA E
COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS**

Orientador: Prof. Doutor António Palmeira

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Educação Física e Desporto**

Lisboa

2014

MARIA JOANA DE SOUSA MENDES ALVES CRUZ

**OBESIDADE INFANTIL:RELAÇÃO COM A
ALIMENTAÇÃO, ATIVIDADE FÍSICA E
COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS**

Dissertação apresentada para a obtenção do
Grau de Mestre em Exercício e Bem-Estar no
Curso de Mestrado em Exercício e Bem-Estar,
conferido pela Universidade Lusófona de
Humanidades e Tecnologias.

Orientador: Prof. Doutor António Palmeira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Educação Física e Desporto

Lisboa

2014

Para os meus pais...

AGRADECIMENTOS

O apoio, a colaboração e a participação de professores, colegas, amigos e familiares foi crucial para a concretização de um trabalho desta natureza.

É por isso que quero aqui expressar o meu agradecimento a algumas dessas pessoas que, de uma forma ou de outra, permitiram que este trabalho se realizasse.

Ao Professor Doutor António Palmeira, muito obrigada professor por ter aceite ser meu orientador, pelo apoio extraordinário que me deu, por nunca me dizer como se faz e motivar-me a descobrir, pela partilha de conhecimentos e, principalmente, pela compreensão, simpatia e sabedoria como me conseguiu sempre ajudar.

Agradeço ao meu colega e amigo Rui Batalau, pelo convite para participar na aventura que foi e continua a ser o seu projeto de doutoramento, ponto de partida para este trabalho, e pelo enorme apoio e ajuda que me deu em todo este processo.

Ao Joel, obrigada por estares comigo nos melhores e nos piores momentos. Sem ti seria tudo muito mais difícil.

Ao Ricardo, agradeço o desafio de me permitir estar presente na sua vida.

Aos meus pais, que acreditam em mim como ninguém e que me motivaram sempre a prosseguir os meus estudos e a minha vontade de conhecimento.

À voinha e ao voinho, obrigada por partilharem comigo tudo o que têm.

Aos colegas que participaram no estudo e colaboraram na recolha e tratamento dos dados, principalmente à Tânia, ao Pedro, ao Paulo e à Maria Rita, muito obrigada a todos.

Agradeço à escola EB1 do Pontal, Portimão, onde fui muito bem recebida e apoiada por pais, professores e auxiliares. Um obrigado muito especial à Professora Magda Santos.

A todas as crianças envolvidas no estudo, o meu enorme agradecimento, pois sem elas não seria possível concretizar este trabalho.

Por fim, mas igualmente importante agradeço ao Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes (Ismat) e à Cofac na pessoa do Professor Doutor Manuel Damásio, pelo apoio prestado na concretização deste mestrado.

Resumo

Na presente dissertação o primeiro objetivo foi analisar, através de uma revisão sistemática da literatura (RSL), o impacto de programas de intervenção em contexto escolar nos comportamentos sedentários (CS) e alimentação das crianças. O segundo objetivo foi comparar a alimentação, a atividade física (AF) e os CS de crianças de acordo com o seu IMC. Para a RSL foi efetuada uma pesquisa, seguindo a abordagem do modelo PICOS. Numa segunda fase realizou-se um estudo transversal com 248 crianças, divididas em 3 grupos: normoponderais, excesso de peso e obesidade. O primeiro estudo resultou na inclusão de 9 artigos que avaliaram o impacto dos programas de intervenção na alimentação e nos CS. A RSL encontra-se limitada pela quantidade de estudos existentes, contudo a evidência aponta para um impacto positivo de programas de intervenção em contexto escolar. No estudo transversal encontrámos relação entre peso normal e AF vigorosa ($F(2,197) = 6.31, p = .002$), bem como, comportamentos alimentares menos saudáveis nas crianças obesas. Verificámos correlações positivas entre AF vigorosa, tempo de ecrã e a ingestão de alimentos de elevada densidade energética. Este estudo realçou a importância do comportamento alimentar e da AF vigorosa na prevenção da obesidade infantil.

Palavras-Chave: Crianças, atividade física, alimentação, comportamento alimentar, comportamentos sedentários, intervenção em contexto escolar

Abstract

The present thesis had as its primary goal to analyze, through a systematic review of literature (SRL), the impact of school-based intervention programs in sedentary behaviors (SB) and diet of children. The second objective was to compare the nutrition, physical activity (PA) and SB of children according to their BMI. For SRL has done a research, following the approach of the PICOS model. In a second phase we conducted a cross-sectional study with 248 children, divided into 3 groups: normal weight, overweight and obesity. The first study resulted in the inclusion of 9 articles that assessed the impact of intervention programs on diet and CS. The SRL was limited by the amount of existing studies, but the evidence assumes a positive impact of school-based programs in the intervention groups. In cross-sectional study we found a relationship between normal weight and vigorous PA ($F(2,197) = 6.31, p = .002$) and less healthy eating behaviors in overweight children. We found positive correlations between vigorous PA, screen time and foods with high energy density. This study highlighted the importance of eating behavior as well as the vigorous PA in preventing childhood obesity.

Keywords: Child, physical activity, diet, food behavior, sedentary behavior, school-based intervention

Abreviaturas

ASAQ – The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire

CEBQ – Child Eating Behavior Questionnaire

DP – Desvio Padrão

WHO – World Health Organization

AF - Atividade Física

CS – Comportamentos Sedentários

DCNT – Doenças Crónicas Não Transmissíveis

GC – Grupo Controlo

GI – Grupo de Intervenção

IMC – Índice de massa Corporal

OMS – Organização Mundial da Saúde

PA – Physical Activity

RSL – Revisão Sistemática da Literatura

SB – Sedentary Behavior

SRL – Systematic Review of literature

SSD – Sugar Sweet Drinks

TE – Tempo de Ecrã

Índice Geral

Introdução Geral	11
Organização da Dissertação	14
CAPÍTULO I	15
Alimentação e Comportamentos Sedentários: Análise de programas de intervenção em contexto escolar, com crianças até aos 12 anos – Revisão Sistemática da Literatura.....	15
Resumo	16
Introdução	18
Método	19
Estratégia de Pesquisa.....	19
Critérios de Inclusão de Estudos	22
Critérios de Exclusão de Estudos	23
Elegibilidade	23
Extração dos Dados	23
Verificação da Qualidade dos Estudos	23
Resultados	24
Seleção dos Estudos.....	24
Caracterização dos Estudos Incluídos	24
Desenho.	24
Amostra.	24
Instrumentos.	26
Principais Resultados.....	26
Comportamentos Sedentários.....	26
Alimentação.	27
Discussão	33
Conclusões	36
Referências Bibliográficas	38

CAPÍTULO II	41
Alimentação, Atividade Física e Comportamentos Sedentários em	41
Crianças: Estudo Transversal	41
Resumo	42
Introdução	44
Objetivos e hipóteses	46
Método	47
Desenho do Estudo	47
Amostra	47
Procedimentos	48
Instrumentos	48
Medidas antropométricas.	48
Atividade física.	48
Comportamento sedentário.	49
Alimentação.	49
Estatuto Socioeconómico.	50
Análise Estatística.....	50
Resultados	50
Discussão	59
Limitações e Pontos Fortes do estudo	62
Perspetivas Futuras	63
Conclusões	64
Referências Bibliográficas	65
Discussão Geral.....	69
Bibliografia Geral	72
Anexos	i
Anexo I	i
Anexo II	vii
Anexo III.....	xi

Índice de Tabelas

Capítulo I

Tabela 1.Características e Resultados dos Estudos	30
Tabela 2.Características e Resultados dos Estudos	31
Tabela 3. Características e Resultados dos Estudos	32

Capítulo II

Tabela 1.Caracterização Geral da Amostra.....	47
Tabela 2.Comparação entre grupos para a Atividade Física (Acelerómetros) e Comportamentos Sedentários (Acelerómetros e ASAQ) em minutos por dia.....	52
Tabela 3.Comparação entre grupos para as Categorias de Comportamento Alimentar do CEBQ.....	53
Tabela 4.Comparação entre grupos na ingestão calórica (em kilocalorias), macronutrientes e fibra alimentar (em gramas)	55
Tabela 5.Comparação entre grupos na ingestão alimentar média de alguns alimentos (gramas ou mililitros)	56
Tabela 6.Produto Momento de Pearson. Correlações entre AF, CS, TE (semana) e o tipo de alimentos ingeridos.....	58
Tabela 7.Produto Momento de Pearson. Correlações entre comportamento alimentar, AF, CS e tempo de ecrã.....	59

Índice de Figuras

Capítulo I

Figura 1. Diagrama de fluxo de informação ao longo do processo de pesquisa de literatura...	25
---	----

Índice de Quadros

Capítulo I

Quadro 1.Fase de Identificação dos Artigos – Pesquisa Inicial no Pubmed	21
Quadro 2. Fase de Identificação dos Artigos – Pesquisa Google Scholar.....	22

Introdução Geral

A prevalência crescente de excesso de peso e obesidade representa um dos mais alarmantes problemas de saúde pública em todo o mundo. Assistimos nas últimas duas décadas a uma alteração do paradigma associado às doenças relacionadas com a nutrição, onde a obesidade se sobrepôs à desnutrição como um dos principais fatores de risco de doença e mortalidade, tanto em adultos como em crianças (Lau et al., 2007).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2012), estima-se que em todo o mundo, existam 170 milhões de crianças e adolescentes até aos 18 anos com peso excessivo e com consequente risco aumentado de doenças crónicas não transmissíveis (DCNT) tais como, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e vários tipos de cancro.

O *WHO – European Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI), primeiro Sistema Europeu de Vigilância Nutricional Infantil, iniciativa que pretende monitorizar o estado nutricional das crianças europeias, confirmou o que Lobstein e Frelut (2003) concluíram no seu estudo de revisão. As maiores prevalências de excesso de peso e obesidade infantil estão nos países da zona oeste e sul da Europa, principalmente na baía mediterrânica. Portugal aparece neste relatório como um dos 5 países com taxas de excesso de peso mais elevadas em todo o território europeu (Rito, Carvalho, & Ramos, 2010).

Num estudo de revisão realizado no nosso país, Antunes e Moreira (2011) analisaram e compararam vários estudos de prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes, realizados entre 2006 e 2008. Os estudos diferiam entre si, principalmente pela utilização de critérios de diagnóstico de obesidade diferentes, de acordo com três instituições: *Central for Diseases Control* (CDC), *International Obesity Task Force* (IOTF) e Organização Mundial da Saúde (OMS), o que resultou em valores de prevalência diferentes. Contudo, avaliadas as frequências de excesso de peso e obesidade dos estudos, concluiu-se que a obesidade nas crianças e adolescentes portugueses é um grave problema de saúde pública.

Conclusões semelhantes foram apresentadas pelo grupo de trabalho coordenado por Galvão-Teles (2009), que levou a cabo o estudo de prevalência da obesidade infantil e adolescente em Portugal Continental (EPOBIA), no âmbito da Plataforma de Luta Contra a Obesidade da Direção Geral da Saúde.

Sendo a obesidade uma condição relacionada com o balanço energético (Lau et al., 2007), uma grande revisão sistemática de literatura analisou a prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças em idade escolar de 34 países e a associação do peso corporal com padrões alimentares e de atividade física (AF). Os autores concluíram que a ingestão de doces e bebidas açucaradas era superior nas crianças com peso normal e que a ingestão de frutas e vegetais não estava associada ao excesso de peso (Janssen et al., 2005). Estes resultados criam alguma controvérsia nas ideias preconcebidas e sugerem-nos uma complexidade de fatores impossíveis de isolar.

A literatura demonstra uma redução na AF ao longo dos últimos anos, simultaneamente com um aumento na prevalência de obesidade (Tremblay et al., 2011). As mais recentes guidelines de AF para crianças (Tremblay et al., 2011), recomendam um mínimo de 60 minutos de AF moderada a vigorosa diariamente e preconizam que mais AF conduzirá a mais benefícios para a saúde.

Os comportamentos sedentários apresentam-se como uma área relativamente nova no estudo dos fatores promotores do excesso de peso e obesidade (Shields & Tremblay, 2008). A recomendação existente é a de que as crianças entre os 5 e os 11 anos não tenham mais de duas horas diárias de tempo de atividades de écran (TE) (Tremblay et al., 2011).

No estudo realizado pelo Observatório Nacional de Atividade Física (2010), foi notório que os jovens portugueses, independentemente do seu estado nutricional, não cumprem as recomendações para AF e TE, despendendo demasiado tempo em atividades consideradas sedentárias.

Dados muito recentes do Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) (Marques & Gaspar de Matos, 2014) concluem que, a idade é um fator determinante na redução da AF e que ao longo dos últimos anos a prática de AF tem diminuído nos adolescentes portugueses.

Em Portugal, existem inúmeros estudos realizados com a população infantil, os quais relacionam o IMC e a prevalência de excesso de peso e obesidade com o padrão alimentar, os hábitos de atividade física e os comportamentos sedentários, contudo poucos se propõem a relacionar as variáveis entre si e a comparar dentro de um mesmo contexto, crianças com excesso de peso ou obesidade e crianças com peso normal.

Reconhecendo que os comportamentos se poderão manter ao longo da vida (Patterson, Wärnberg, Kearney, & Sjöström, 2009; Telama, 2009) e que a prevalência de excesso de peso

na idade adulta é superior ao apresentado em idades mais precoces, torna-se pertinente a análise comparativa dos hábitos e comportamentos das crianças em função do seu IMC.

Na minha prática profissional sou frequentemente solicitada para ajudar crianças e adolescentes a controlar o seu peso. Estando desde sempre ligada ao exercício físico como nutricionista e como assistente universitária de Nutrição e Exercício, estou convicta de que só se conseguirá combater a obesidade infantil conhecendo os seus múltiplos fatores e trabalhando-os de forma multidisciplinar com os pais e as crianças desde idades muito precoces.

Foram estes os pressupostos que me levaram a iniciar em 2012, a convite do Mestre Rui Batalau, o projeto multidisciplinar de investigação em contexto escolar denominado ‘Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças’ e a Consulta de Obesidade Infantil e Adolescente do Centro de Saúde de Portimão, onde analisamos e intervimos em conjunto nas variáveis AF, Alimentação e comportamentos sedentários. Neste contexto, temos vindo a participar em congressos nacionais e internacionais com comunicações orais e postes, referentes aos projetos da nossa equipa de investigação.

No seguimento destes trabalhos, procuramos inicialmente conhecer o estado da arte relativamente ao tipo de programas de intervenção realizados em contexto escolar e resultados apresentados, nas componentes alimentação e comportamentos sedentários.

A opção de estudar melhor os comportamentos sedentários e não a AF no geral prendeu-se com o facto de, ser uma área mais recente dentro da temática em estudo e por isso menos explorada pela investigação, sobre a qual existe maior desconhecimento relativamente às abordagens a adotar em termos de intervenção em idades tão precoces.

Posteriormente conduzimos um estudo observacional, com o objetivo de distinguir hábitos e comportamentos nas crianças, de acordo com o seu IMC. Este estudo pretendeu contribuir com os seus resultados para o conhecimento das possíveis diferenças existentes entre as crianças normoponderais, com excesso de peso e obesas no que respeita à AF, alimentação e comportamentos sedentários, podendo apontar caminhos de intervenção distintos de acordo com as características iniciais da população. A presente dissertação apoia-se neste estudo observacional.

Organização da Dissertação

Esta dissertação está organizada em dois capítulos.

O primeiro capítulo apresenta o manuscrito da revisão sistemática de literatura onde se procurou reunir e apresentar a evidência científica mais recente acerca de programas de intervenção em contexto escolar e o impacto destes na alimentação e comportamentos sedentários.

No segundo capítulo apresenta-se o manuscrito do nosso estudo transversal e observacional, onde comparámos a atividade física, a alimentação e os comportamentos alimentares de crianças normoponderais, com excesso de peso e com obesidade.

CAPÍTULO I

Alimentação e Comportamentos Sedentários: Análise de programas de intervenção em contexto escolar, com crianças até aos 12 anos – Revisão Sistemática da Literatura

Resumo

A obesidade infantil representa um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas e está associada a uma dieta desequilibrada, baixos níveis de atividade física (AF) e comportamentos sedentários (CS). Programas de prevenção em contexto escolar parecem ser eficazes no combate a este problema. No entanto, a maioria dos estudos foca principalmente na AF ou na alimentação e menos nos CS. O objetivo desta revisão sistemática de literatura será analisar o impacto destes programas na dieta e nos CS em crianças até aos 12 anos. Realizou-se uma pesquisa de artigos publicados em inglês, em revistas com revisão por pares e com fator de impacto, nas bases de dados Pubmed e Google Scholar. Foram incluídos estudos randomizados e controlados, publicados entre Setembro de 2007 e Janeiro de 2014 e que analisavam em simultâneo um CS e um componente da dieta. Foram considerados elegíveis 9 estudos. O CS mais analisado foi o tempo de atividades de ecrã e os resultados mostraram uma tendência de redução deste CS no grupo de intervenção. Relativamente à alimentação, as variáveis mais estudadas foram a ingestão de frutas e vegetais, refrigerantes e *snacks* de elevada densidade energética, com a ingestão de refrigerantes a reduzir na maioria das intervenções. O género, o índice de massa corporal e o estatuto socioeconómico foram as variáveis discriminatórias associadas tanto à dieta com aos CS. Programas individualizados dirigidos a crianças com excesso de peso e obesidade, surgiram-nos como uma interessante área de estudo a desenvolver.

Palavras-Chave: Crianças, intervenções em contexto escolar, alimentação, comportamentos sedentários

Abstract

The overweight and obesity in childhood is related with a variety of health problems such as cardiovascular and metabolic diseases.

An unhealthy diet, a lack in physical activity (PA) and sedentary behaviors (SB) are the most common factors related to weight gain in this age. School-based programs to prevent obesity appear in scientific literature as one way to prevent this epidemic problem. Nevertheless in most cases research focus mainly in PA or diet and less in SB. The objective of this systematic review is to analyze the impact of these programs in SB and diet on children (aged <12 years). Published English-language studies in peer-review and impact factor journals were located from searches in Pubmed and Google Scholar. Were included randomized controlled trials published between September 2007 and January 2014, assessing at least one SB and one dietary outcome. Nine studies were eligible. The major SB outcomes were screen activities. The results show a tendency to reduce the time spent with SB in intervention groups. Regarding diet the main outcomes were fruit and vegetables consumption, sugar sweets drinks (SSD) and high caloric snacks intake. SSD intake reduces in most of studies. Gender, body mass index and economic status were associated with both diet and SB. Individualized interventions in overweight and obesity children appeared to us as an interesting research field.

Keywords: Child, school-based intervention, diet, sedentary behaviour

Introdução

As causas da obesidade são complexas e multifatoriais, envolvendo fatores ambientais, sociais e genéticos. Não obstante, considerando um nível mais simples, a sobrecarga ponderal resulta sempre de um balanço energético positivo, ou seja, da relação entre a energia consumida e a energia despendida, consequência do excesso no consumo alimentar e de um estilo de vida sedentário (Lau et al., 2007)

A evidência aponta a ingestão e o comportamento alimentar como fatores determinantes do peso corporal independentemente da idade (OMS, 2007).

O aumento da ingestão de bebidas açucaradas e de alimentos de elevada densidade energética, ricos em açúcares e gordura e pobres em micronutrientes e fibra, simultaneamente com uma reduzida ingestão de frutas e legumes e um aumento das porções alimentares, aparecem recorrentemente na literatura como os pilares fundamentais do desequilíbrio energético promovido pela dieta desde tenra idade. Por outro lado, uma alimentação adequada em fibra dietética, pelo consumo de cereais integrais, leguminosas, frutas e vegetais tem um efeito potencialmente preventivo no aparecimento de obesidade (Nishida, Uauy, Kumanyika, & Shetty, 2004).

Apesar dos factos apresentados na literatura, quando verificamos o grau de evidência das recomendações, ele é baixo ou moderado (Lau et al., 2007, OMS, 2007) deixando muitas dúvidas quanto à metodologia dos estudos realizados.

Considerando a nutrição como a interação entre os nutrientes e todos os processos metabólicos, o impacto da alimentação na saúde dependerá de uma complexidade fenotípica e genotípica que produz diferenças inter-individuais (Lampe, Navarro, Hullar, & Shojaie, 2012). Esta individualidade poderá justificar, em parte, a dificuldade em termos de metodologia a adotar no estudo dos hábitos e padrões alimentares.

O comportamento sedentário, até há poucos anos englobado no conceito de AF é, atualmente, considerado um fator de risco independente para o excesso de peso e obesidade (Shields & Tremblay, 2008), surgindo como uma área de estudo recente e ainda pouco explorada pela investigação relacionada com o excesso de peso e a obesidade em crianças.

Janssen et al. (2005) evidenciaram uma relação positiva entre uma maior prevalência de excesso de peso e o número de horas passadas a ver televisão. As recomendações referem que, crianças entre os 5 e os 11 anos não tenham mais de duas horas diárias de tempo de

atividades de écran (TE), bem como, que sejam limitadas as horas de todas as atividades sentadas (Tremblay et al., 2011).

Na literatura podemos encontrar inúmeros estudos efetuados com populações infantis e adolescentes, os quais relacionam o IMC e a prevalência de excesso de peso e obesidade com o padrão alimentar e os hábitos de AF. No entanto, verifica-se uma falha no conhecimento relativamente aos comportamentos sedentários em populações mais jovens e à sua relação com os hábitos e comportamentos alimentares, bem como, relativamente aos resultados de estudos que intervêm na alteração destes comportamentos, razões que determinaram a escolha do tema desta revisão sistemática de literatura.

O objetivo desta revisão foi analisar as publicações científicas sobre programas de intervenção em contexto escolar, que avaliam e intervêm em aspetos relacionados simultaneamente com os comportamentos sedentários e a alimentação em crianças. Pretende-se com esta análise contribuir para o conhecimento sobre o tema, uma vez que as publicações encontradas se centram maioritariamente na atividade física e menos nos fatores relacionados com os comportamentos sedentários.

Método

Estratégia de Pesquisa

Foi realizada uma pesquisa eletrónica nas bases de dados Pubmed e Google Scholar, em Janeiro de 2014. Esta pesquisa foi construída com base no modelo PICOS (Population, Intervention, Control, Outcomes, Studies), de acordo com o recomendado pelas guidelines PRISMA (Liberati et al., 2009), tendo-se utilizado as seguintes palavras-chave: (Child* OR youth* OR kid OR boy OR girl) AND (“school-based intervention”) AND (“Healthy eat* OR “healthy diet*” OR “Diet* intake” OR Nutrition* OR Diet*) AND (Sedentar* OR Physical activit*,OR inativity) AND (“Randomized controlled trial” OR Trial* AND Random* AND allocat*).

A pesquisa realizada no Pubmed foi limitada em termos temporais, tendo-se aplicado um filtro para a data de publicação entre 1 de Setembro de 2007 e 18 de Janeiro de 2014. Este limite cronológico advém da análise dos dados da última revisão sistemática encontrada sobre o tema (Brown & Summerbell, 2009). A decisão de utilizar esta revisão como referência foi tomada apesar dos resultados apresentados não serem exclusivamente sobre comportamentos

sedentários e alimentação, pelo facto de não se terem encontrado revisões sistemáticas publicadas que foquem exclusivamente estes dois parâmetros em crianças.

Após a primeira fase de identificação dos artigos representada no quadro 1 e quadro 2, seguiu-se a fase de triagem que decorreu até final de Janeiro de 2014. Inicialmente realizou-se a pesquisa exclusivamente no Pubmed com a leitura de todos os títulos e resumos. Posteriormente fez-se uma triagem da pesquisa do Google Scholar. Esta fase de triagem foi realizada apenas por um investigador, contudo num momento inicial outros dois investigadores procederam à triagem dos artigos resultantes da pesquisa no Pubmed, aferindo-se desta forma os critérios utilizados para seleção.

Uma pesquisa adicional, durante o mês de Fevereiro de 2014, resultou na identificação de 2 artigos sugeridos pelo Pubmed, 2 estudos referentes a protocolos previamente encontrados e 3 estudos referenciados em artigos já lidos. Para finalizar, repetiu-se a pesquisa inicialmente efetuada no Pubmed, incluindo uma nova palavra-chave (*sitting time*), identificando-se 30 referências, 28 já analisadas anteriormente e duas referências novas.

Com base na questão inicial em investigação, foram definidos critérios de inclusão e exclusão dos estudos na revisão sistemática de literatura, por forma a clarificar os critérios de elegibilidade.

Quadro 1

Fase de Identificação dos artigos – Pesquisa inicial no Pubmed

Palavra Chave	Nº de Resultados
1. child*	2 026 409
2. youth*	48 298
3. Kid*	2 933
4. Boy*	158 618
5. Girl*	106 695
6. (((child*) OR youth*) OR kid*) OR boy*) OR girl*	2 141 498
7. "school- based intervention"	437
8. ((((((child*) OR youth*) OR kid*) OR boy*) OR girl*)) AND "school based intervention"	375
9. "healthy eat"	1 484
10. "healthy diet"	1 660
11. "diet* intake"	442
12. nutrition*	353 218
13. diet*	477 986
14. (((("healthy eat") OR "healthy diet") OR "diet* intake") OR nutrition*) OR diet*	706 004
15. Sedentar*	18 167
16. "physical activity"	56 107
17. inactivity	
18. ((sedentar*) OR "physical activity") OR inactivity	74 318
19. "randomized controlled trial"	367 404
20. ((random*) AND controlled) AND trial*	488 000
21. Random* allocat*	107 615
22. (("randomized controlled trial") OR (((random*) AND controlled) AND trial*)) OR ((random*) AND allocat*)	550 019
((((((((child*) OR youth*) OR kid*) OR boy*) OR girl*)) AND "school based intervention") AND (((("healthy eat") OR "healthy diet") OR "diet* intake") OR nutrition*) OR diet*)) AND (((sedentar*) OR "physical activity") OR inactivity)) AND (((("randomized controlled trial") OR (((random*) AND controlled) AND trial*)) OR ((random*) AND allocat*))	43
FILTROS:	
Data de publicação: 01/09/2007 – 18/01/2014	29

Quadro 2

Fase de Identificação dos artigos – Pesquisa Google Scholar

Palavra Chave	Nº de Resultados
1. child	2 880 000
2. youth	2 610 000
3. Kid	871 000
4. Boy	2 850 000
5. Girl	2 780 000
6. child, OR youth, OR kid, OR boy, OR girl	3 040 000
7. "school- based intervention"	15 100
8. child, OR youth, OR kid, OR boy, OR girl + "school-based intervention"	14 000
9. "healthy eat"	1 730
10. "healthy diet"	55 100
11. "diet intake"	348
12. nutrition	2 850 000
13. diet	2 980 000
14. "healthy eat", OR "healthy diet", OR "diet intake", OR diet*, OR nutrition	2 460 000
15. Sedentary	338 000
16. "physical activity"	1 760 000
17. "inactivity"	261 000
18. sedentary, OR "physical activity" OR , OR "inactivity"	182 000
19. "randomized controlled trial"	1 680 000
20. Randomized + controlled + trial	1 700 000
21. Random* allocate*	15 400
(child, OR youth, OR kid, OR boy, OR girl + "school-based intervention") + ("healthy eat", OR "healthy diet", OR "diet intake", OR diet*, OR nutrition) + (sedentary, OR "physical activity" OR , OR "inactivity") + ("randomized controlled trial", OR random* allocat*)	500

Critérios de Inclusão de Estudos

Consideraram-se elegíveis os estudos randomizados e controlados, publicados entre Setembro de 2007 e Janeiro de 2014, em língua inglesa e em revistas com revisão por pares e com fator de impacto.

Foram incluídos todos os estudos que avaliaram, em simultâneo, comportamentos sedentários e fatores relacionados com a alimentação, de forma direta ou indireta, como resultados primários ou secundários, apresentando ou não relação entre eles, em crianças com idade igual ou inferior a 12 anos.

Crítérios de Exclusão de Estudos

Foram excluídos todos os estudos que, embora tenham avaliado comportamentos sedentários e fatores relacionados com a alimentação na avaliação inicial, não apresentaram resultados da intervenção nestas variáveis ou não foram encontradas publicações desses mesmos resultados.

Elegibilidade

Os estudos potencialmente relevantes para serem incluídos na revisão sistemática de literatura foram obtidos pela leitura dos títulos, resumos e do texto integral sempre que o resumo não fosse esclarecedor relativamente aos critérios utilizados para a decisão de inclusão ou exclusão.

Todo o processo de Identificação, Triagem, Elegibilidade e Inclusão dos estudos encontra-se representado no Diagrama de Fluxo de Informação elaborado de acordo com as recomendações do PRISMA (Liberati et al., 2009).

Extração dos Dados

Um só investigador extraiu os seguintes dados: nome dos autores, título do artigo e ano de publicação; desenho do estudo; população estudada; tipo de comportamento sedentário avaliado e instrumentos utilizados para avaliação; tipo de fator alimentar avaliado e instrumentos utilizados para avaliação; principais resultados.

Verificação da Qualidade dos Estudos

A verificação da qualidade dos estudos foi efetuada com recurso à Escala PEDro, um conjunto de 11 critérios de avaliação qualitativa dos estudos, baseado na Lista de Delphi, a qual enumera os critérios de qualidade para avaliação de estudos randomizados e controlados no processo de revisão sistemática de literatura (Verhagen et al., 1998).

Resultados

Seleção dos Estudos

Na fase de identificação dos artigos, obtiveram-se 29 referências do Pubmed e 500 referências do Google Scholar. Desta pesquisa resultaram, após leitura dos títulos e resumos, dezasseis referências potencialmente relevantes, das quais se obteve o artigo completo para leitura integral.

Um estudo não correspondeu ao critério definido para a idade dos participantes da amostra e dois artigos referiam-se a protocolos de investigação. Uma pesquisa adicional dos resultados destes estudos permitiu incluí-los na revisão. Oito estudos foram excluídos por não apresentarem resultados conjuntos de comportamentos sedentários e alimentação.

Na pesquisa dos textos integrais, o Pubmed sugeriu mais dois artigos que também foram analisados, sendo que um deles cumpriu os requisitos de elegibilidade.

Uma pesquisa adicional no Pubmed, com a adição de uma nova palavra-chave, resultou na inclusão de mais um artigo.

A pesquisa resultou, desta forma, na inclusão de nove artigos para análise qualitativa.

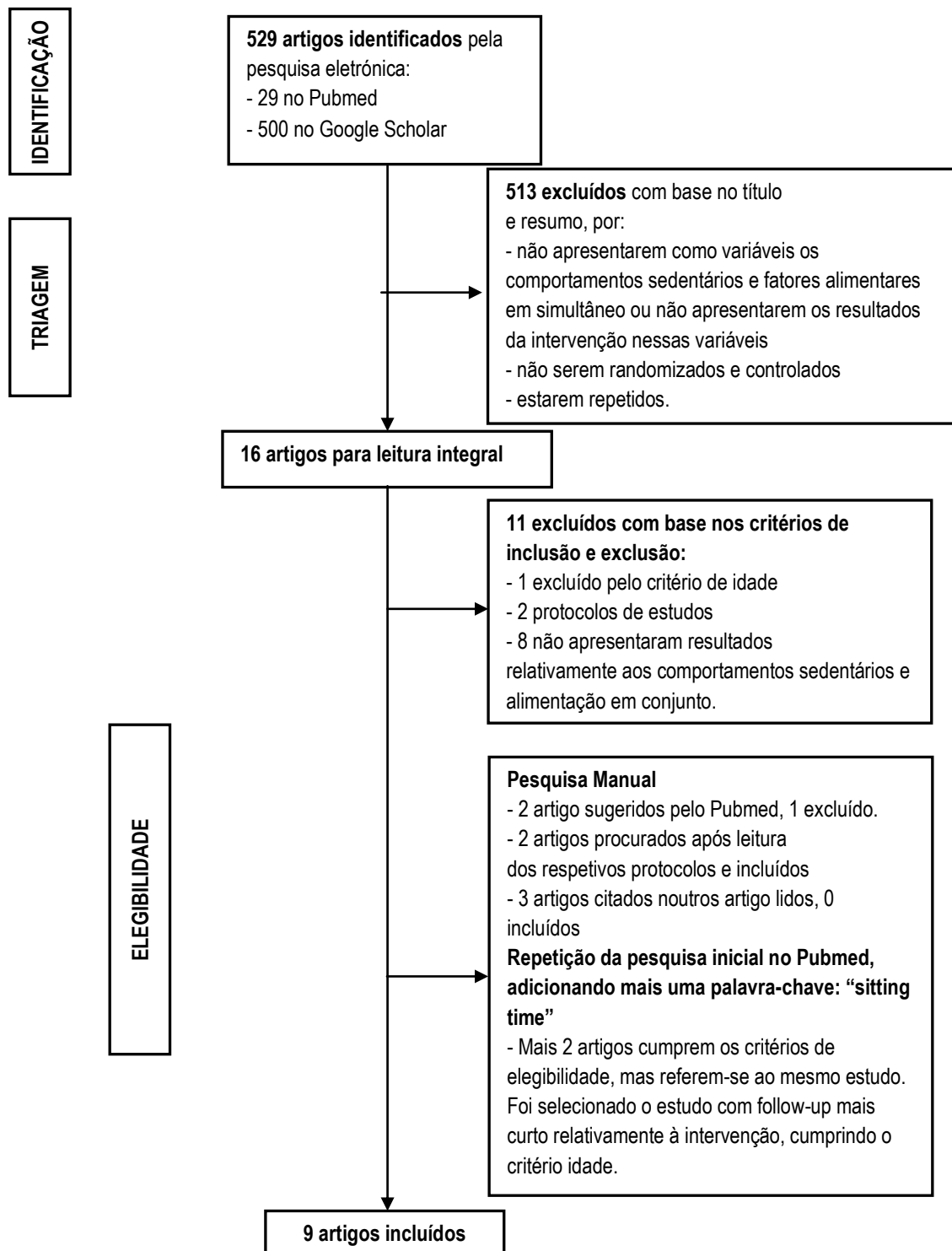
Caracterização dos Estudos Incluídos

Desenho. Dos 9 estudos selecionados, 8 são randomizados e controlados (RCT) e 1 é quasi randomizado e controlado. Todos os estudos decorreram em contexto escolar.

Amostra. No total dos estudos, foram incluídos 7976 participantes de ambos os géneros, sendo que o estudo de maior dimensão apresenta um total de 1764 participantes e o de menor dimensão 202 participantes. O estudo com a média de idade mais baixa foi de 5.2 (\pm 0.2) anos e o estudo com a média de idades mais elevada foi de 12.8 (\pm 0.5) anos. Dos artigos analisados, a maioria são relativos a programas de intervenção em escolas de países europeus, sendo um deles predominantemente com crianças emigrantes.

Figura 1

Diagrama de fluxo de informação ao longo do processo de pesquisa de literatura



Instrumentos. Os instrumentos descritos referem-se apenas aos utilizados para avaliação das variáveis comportamentos sedentários e alimentação.

Para avaliação dos comportamentos sedentários, a maioria dos estudos utilizou questionários de auto - preenchimento pelas crianças e/ou pais. Dois estudos avaliaram as atividades sedentárias de forma objetiva com recurso a acelerómetros, sendo que num deles esta avaliação é concomitante com a aplicação de um questionário validado para avaliação dos hábitos de ver televisão. Apenas neste estudo os investigadores utilizaram um questionário validado para o estudo dos comportamentos sedentários, sendo que para todos os outros, a referência de validação não foi encontrada.

Os estudos incluídos nesta revisão apresentam, na sua maioria, avaliação da ingestão alimentar com recurso a diferentes questionários de frequência alimentar de auto-preenchimento pelas crianças e/ou pais, para os quais não se encontraram referências de validação. Apenas um estudo avaliou a ingestão alimentar com recurso a um questionário de avaliação da ingestão nas últimas 24 h, validado para a população em estudo.

Principais Resultados

Dos estudos analisados, quatro apresentaram as variáveis comportamentos sedentários e alimentação como um dos principais resultados avaliados. Não se encontraram descritas associações entre as variáveis em nenhum dos estudos selecionados. O tempo de intervenção da maioria dos estudos foi de um ano letivo.

Comportamentos Sedentários. Na sua maioria, os estudos avaliaram o tempo de TV e outras atividades de ecrã (TE). Dois estudos realizaram a avaliação do tempo total de comportamentos sedentários (CS). Todas as intervenções incluíram sessões educativas, verificando-se uma tendência de redução do tempo de ecrã (TE) nos grupos de intervenção (GI) dos 8 estudos que analisaram esta variável. Verificou-se ainda que, nos casos em que não diminuiu o TE ou a redução não foi significativa nos GI, existiu um aumento do mesmo no respetivo grupo controlo (GC). No estudo BALLABEINA (Puder et al., 2011), os investigadores verificaram que crianças em idade pré-escolar apresentaram uma tendência de aumento de cerca de 11,6 minutos / dia de TV, vídeo e jogos eletrónicos no GC ao longo do período de intervenção, existindo uma redução do tempo destas atividades de 4,2 minutos por dia no GI. Resultados semelhantes foram descritos por Francis, Nichols, & Dalrymple (2010), que não encontraram diferenças em termos de tempo de TV no GI, contudo no GC aumentou

significativamente a percentagem de crianças com 2 horas ou mais de TV por dia. Brandstetter et al. (2012) verificaram que a percentagem de crianças que melhoraram os comportamentos relativamente ao número de horas de TV foi semelhante no GI e GC após a intervenção, contudo, a percentagem que demonstrou mais comportamentos sedentários foi superior no GC.

Bjelland et al. (2011), no estudo HEIA, encontraram uma associação entre a redução de TE no GI e o género, com as raparigas a diminuírem de forma significativa o tempo de TV e DVD em cerca de 18 minutos por dia. Resultados semelhantes tinham já sido descritos anteriormente no estudo DOiT (Chin, Singh, Brug, & van Mechelen, 2008), com crianças de idade semelhante, onde verificaram uma redução de 18,5 minutos por dia no tempo de TV, também no género feminino. De acordo com os primeiros autores, as raparigas com peso normal do GI apresentaram, ainda, redução na utilização de computadores e jogos eletrónicos, o que significou uma redução de 30 minutos no total de CS por dia.

Fairclough et al. (2013) no estudo CHANGE, e Lloyd, Wyatt, & Creanor (2012), no estudo HeLP, realizaram a avaliação objetiva do tempo de CS com recurso a acelerómetros, não se tendo verificado em nenhum dos estudos uma diminuição significativa nesta variável. Contudo, na avaliação do tempo de TV, Lloyd et al. (2012) descrevem uma redução do mesmo em cerca de 25 minutos por dia no GI.

Foster et al. (2008) encontraram resultados estatisticamente significativos em termos do tempo total de inatividade, o qual reduziu 11 horas semanais no GI após a intervenção, tendo aumentado no GC, tendência verificada também no tempo de TV.

Num estudo com follow-up a 4 anos, o KOPS, verificou-se igualmente uma tendência de diminuição do TE no GI, mas sem resultados significativos (Plachta-Danielzik et al., 2007).

Alimentação. A ingestão de fruta e vegetais, o consumo de bebidas açucaradas e de *snacks* de elevada densidade energética são as principais variáveis encontradas nos estudos analisados, não se encontrando uma unanimidade nos resultados obtidos.

O consumo de bebidas açucaradas e refrigerantes é, tendencialmente, a variável onde se verifica maior redução quando comparadas todas as intervenções, não se conseguindo entender tão claramente um aumento na ingestão de frutas e vegetais.

No estudo HeLP (Lloyd et al., 2012) os alimentos foram classificados como ‘marcadores alimentares positivos’ (PM) e ‘marcadores alimentares negativos’ (NM), tendo-se verificado, após a intervenção, uma redução de mais de 50% nos NM, aumento de 38% nos PM e aumento de 47% no consumo de *snacks* saudáveis.

Puder et al. (2011) classificaram os participantes em ‘Healthy Eaters’, o que incluiu outras dimensões das ciências da nutrição para além da ingestão de frutas e vegetais, tais como, a capacidade de fazer escolhas inteligentes, a ingestão de água, não comer em frente à TV e comer frequentemente. Após a intervenção, verificaram que a percentagem de “Healthy Eaters” se manteve mais ou menos estável no GI, contudo reduziu cerca de 42% no GC, resultando numa diferença significativa relativamente ao GI.

Bjelland et al. (2011) encontraram uma associação entre a diminuição do consumo de bebidas açucaradas, o peso e o género, com as raparigas com excesso de peso do GI a apresentarem uma redução de 400 ml /dia em dias de semana e 500 ml/ dia ao fim de semana. No total da amostra, os resultados demonstram uma diferença de cerca de 200 ml por dia na ingestão deste tipo de bebidas entre o GI e o GC no género feminino. Chin et al. (2008) já tinham verificado nos seus estudos, uma redução pós intervenção de 222 ml na ingestão de bebidas açucaradas no género feminino. De acordo com estes autores, no género masculino também existiu uma redução significativa de 303,5 ml por dia no GI, o que não se verificou no trabalho de Bjelland et al. (2011), particularmente nos rapazes com excesso de peso e obesidade, para os quais a intervenção não teve qualquer efeito.

Francis et al. (2010) verificaram um aumento significativo do consumo médio de soda (refrigerantes) semanal em mais de 1 litro no GC, o mesmo não se tendo verificado no GI onde o aumento foi pouco relevante. Relativamente à percentagem de crianças que reportaram ter ingerido refrigerantes quando avaliadas as últimas 24 horas, esse valor reduziu de forma significativa no GI, tendo aumentado no GC.

Brandstetter et al. (2012) descrevem, também, uma melhoria nos comportamentos relacionados com a ingestão de bebidas açucaradas tanto em casa como na escola após a intervenção, com mais de 40% das crianças do GI a melhorarem esta variável, mas sem diferenças significativas relativamente ao GC.

Analisando os resultados dos estudos que avaliaram o consumo de frutas e vegetais isoladamente, apenas Francis et al. (2010) descrevem um aumento significativo das crianças que ingerem duas ou mais peças de fruta diariamente e um aumento da percentagem de

crianças que reportou a ingestão de vegetais nas últimas 24 horas. No estudo de Foster et al. (2008), não se verificou um resultado positivo nesta variável, tendo-se verificado uma diminuição, embora pequena, na ingestão de frutas e vegetais tanto no GI como no GC.

Francis et al. (2010) verificaram, ainda, uma redução no consumo médio semanal de alimentos fritos no GI, de 3 para 1,7 porções e uma redução muito significativa de crianças que reportaram ter ingerido alimentos fritos quando avaliadas as últimas 24 horas. Também a ingestão média semanal de alimentos de elevada densidade energética reduziu de 4,6 para 3,2 porções, com uma redução significativa na ingestão destes alimentos nas últimas 24 horas.

Fairclough et al. (2013) avaliaram a toma de pequeno-almoço e a ingestão de fruta e vegetais, não se verificando qualquer efeito da intervenção nestas variáveis, com exceção da associação entre a toma de pequeno-almoço e o estatuto socioeconómico. Plachta-Danielzik et al. (2007) verificaram, também, uma associação entre o efeito da intervenção e o estatuto socioeconómico, com um aumento deste efeito nas classes mais favorecidas. De acordo com os autores, os resultados da intervenção apontam para uma tendência na melhoria dos hábitos alimentares, apesar dos resultados encontrados não serem estatisticamente significativos.

Joana Mendes Cruz, Obesidade Infantil: Relação com a Alimentação, Atividade Física e Comportamentos Sedentários

Tabela 1. Características e resultados dos estudos

Estudo	Desenho	População		Sedentarismo		Alimentação		Intervenção	Resultados	
		N	Idade	Variável	Instrumentos de avaliação	Variável	Instrumentos de Avaliação		Sedentarismo	Nutrição
Fairclough et al. (2013)	RCT	GI=166	GI =10,6	Tempo de atividades sedentária (AS)	Acelerómetros Actigraph GT1M	Healthy Diet: Ingestão de Pequeno-Almoço Ingestão de fruta Ingestão de vegetais	24 Hours Recall validado, com 62 itens alimentares	20 Semanas 1 aula / semana 60 min, lecionadas pelos professores, sobre nutrição e AF. Tarefas para casa c/ pais	FOLLOW UP ÀS 20 SEMANAS	
	Escala	GC=152	(±0,3)						Sem diferenças significativas relativamente aos dados do baseline	
	PEDro: 6	GC =10,7 (±0,3)	FOLLOW UP 10 SEMANAS PÓS-INTERVENÇÃO							
									Sem associações significativas entre as variáveis	Associação entre a toma de pequeno almoço e a condição sócio-económica.
Lloyd, Wyatt, & Creanor (2012)	RCT	GI=80	GI=9.69	Tempo de TV e outras atividades de ecrã (horas/dia); Tempo de atividades sedentárias (AS)	Versão adaptada de um questionário validado "TV Viewing Habits Questionnaire"	Ingestão de snacks saudáveis(HS); Marcadores alimentares positivos (PM); Marcadores alimentares negativos (NM); Ingestão de snacks de elevada densidade energética (EDS)	Versão adaptada de um questionário de frequência alimentar (recall do dia anterior)	1 ano Atividades interativas envolvendo as crianças, a escola, professores e pais.	FOLLOW UP AOS 18 MESES	
	Escala	GC=122	(±0,3)						↓ N° horas de TV	↑ HS ↑ PM ↓ EDS ↓ NM
	PEDro: 8	GC=9.69 (±0,3)								
Brandstetter et al (2012)	RCT	GI=450	GI =7,61	Tempo de TV	KIGGS Survey (Escala de Likert: never, about 30 min/day about 1-2 h/day, about 3-4 h/day, more than 4 h/day)	Frequência de ingestão de bebidas açucaradas na escola e em casa	KIGGS Survey (Escala de Likert: nearly every day, 3-5 times a week, 1-2 times a week, less than 1 time a week, never)	1 Ano Temáticas de alimentação e AF lecionadas pelos professores treinados	↓	do tempo de TV e ingestão de bebidas açucaradas no GI e GC. Maior redução no GI. Género feminino apresenta uma menor ingestão de bebidas açucaradas.
	Escala	GC=495	(±0,42)							
	PEDro: 8	GC =7,53 (±0,42)								
Bjelland et al (2011)	RCT	GI=510	GI =11.2	N° Horas a ver TV / DVD N° Horas de jogos eletrónicos	Questionário não validado	Ingestão de refrigerantes e outras bebidas açucaradas (SSB)	Questionário não validado	8 Meses Sessões educacionais; Intervalos de fruta e vegetais e intervalos ativos; Fichas p/ pais e formação p/ prof. de EF	↓	AS no género F do GI. ↑ AS no género M com EP ou obesidade.
	Escala	GC=910	(±0,26)							
	PEDro: 7	GC =11.2 (±0,27)								
Puder et al (2011)	RCT	GI=342	GI=5.2	Tempo de TV / Video e jogos eletrónicos	Questionário de Saúde	"Healthy Eaters": Ingestão de fruta e vegetais Comer frequentemente Capacidade de fazer "escolhas" inteligentes Não comer em frente à TV Ingestão de água	Questionário semi-quantitativo de frequência alimentar	1 ano escolar 45 min/sem AF 22 sessões educacionais; Workshops p/ professores; 3 sessões p/ pais;	↓ tempo de TV/ video e videojogos no GI e	↓ % de "Healthy Eaters" de forma significativa. no GC.
	Escala	GC=310	(±0,6)							
	PEDro: 9	GC=5.2 (±0,6)	↑ no GC							

RCT: Randomized controled trial; GI: Grupo de Intervenção; GC: Grupo de Controlo; M: Género Masculino; F: Género Feminino; AF: Atividade Física; AS: Atividades Sedentárias;

Tabela 2. Características e resultados dos estudos

Estudo	Desenho	População		Sedentarismo		Nutrição		Intervenção	Resultados	
		N	Idade	Variável	Instrumentos de avaliação	Variável	Instrumentos de Avaliação	Duração	Sedentarismo	Nutrição
Francis, Nichols, & Dalrymple (2010)	RCT	GI=248	GI =10.2	Ver TV 2h /dia	Questionário de resposta	Consumo de fruta; vegetais; snacks	Questionário de	1 Mês	FOLLOW UP AOS 3 MESES	
	Escala PEDro: 4	GC=224	(±1) GC =10.6 (±1.2)	Ver TV <2h /dia	aberta	ricos em gordura, açúcar e sal (HFSS); alimentos fritos e refrigerantes.	Frequência Alimentar modificado para avaliação de 1 semana e das últimas 24h. Fotos de porções standart para auxilio nas quantificações.	Sessões educativas de nutrição e educação física (EdF) integradas no currículo escolar e que se relacionam com conteúdos de outras disciplinas, como matemática ou vocabulário.		
									<p>GI: tempo de TV semelhante baseline; ↑ do nº de de individuos que vêm + 2h TV /dia no GC.</p> <p>na ingestão de 2 ou mais doses de fruta / dia e na ingestão de vegetais nas últimas 24h, no GI; ↑ do consumo de refrigerantes no GC; ↓ refrigerantes nas ultimas 24h, no GI; ↓ na ingestão de alimentos fritos e HFSS no GI (média/dia);</p> <p>Associação entre a intervenção e < ingestão de fritos, HFSS e refrigerantes, quando controlado para idade, IMC e estatuto sócio-económico</p>	
Chin, Singh, Brug, & van Mechelen (2008)	RCT	GI=461	GIF=12.6	Tempo de TV	Questionário	Consumo de bebidas açucaradas;	Questionário	8 Meses	Redução no tempo de TV e aumento na utilização de transporte ativo para a escola, mas sem efeito estatisticamente significativo.	Redução na ingestão de bebidas açucaradas, existindo diferença estatisticamente significativa entre GI e GC no género F.
	Escala PEDro: 6	GC=393	(±0.4) GIM=12.7 (±0.5) GCF=12.7 (±0.5) GCM=12.8 (±0.5)	e computador; Tipo de transporte para a escola (ativo ou não ativo)	DOIIT construído para o estudo e não validado	Consumo de snacks de elevada densidade energética;	DOIIT construído para o estudo, com base num questionário validado	11 sessões educacionais sobre biologia e educação física (EdF) Estimulo para uma sessão de EdF adicional e alterações nas cafetarias.		

RCT: Randomized Controlled Trial; GI: Grupo de Intervenção; GC: Grupo de Controlo; M: Género Masculino; F: Género Feminino; AF: Atividade Física; AS: Atividades Sedentárias

Tabela 3. Características e resultados dos estudos

Estudo	Desenho	População		Sedentarismo		Nutrição		Intervenção		Resultados	
		N	Idade (Anos)	Variável	Instrumentos de avaliação	Variável	Instrumentos de Avaliação	Duração	Sedentarismo	Nutrição	
Foster et al (2008)	RCT Escala PEDro: 6	GI=749 GC=600	GI =11.13 (±1) GC =11.20 (±1)	Tempo de TV (horas/dia) Tempo total de inatividade (horas / semana)	Questionário de auto-preenchimento com 24 ítems de comportamento sedentário e AF. (Youth/Adolescent activity questionnaire)	Energia total consumida / dia; Consumo de gordura; Nº de porções de frutas e vegetais consumidos diariamente;	Questionário de Frequência Alimentar com 152 ítems (Youth/Adolescent Questionnaire) de auto-preenchimento.	2 Anos Avaliação da escola quanto à oferta alimentar de acordo com CDC School Health Index; 50h de formação nutrição (N)/ano: Regras para a venda de alimentos; Marketing social; (N e AF) Intervenções educacionais para pais (N e AF)	▼ do tempo de inatividade no GI e ▲ no GC ▼ do tempo de TV semanal no GI e ▲ no GC	▼ do nº de calorias total, e ingestão de gordura diária auto-reportada pelos dois grupos. Ingestão de frutas e vegetais no GI e GC, sem diferenças significativas após a intervenção.	
Plachta-Danielzik, et al (2007)	Quasi-Randomized Controlled Trial PEDro: 4	GI=345 GC=1419	T0 GI=6.3 (5.9-6.5) GC=6.3 (6.0-6.5) T1 GI=10.3 (9.9-10.5) GC=10.2 (10.0-10.5)	Inatividade (ver TV ou jogar jogos de computador) (< de 1h em média (tempo de media)	Questionário por dia; 1 h em média por dia).	Healthy Eating Index (HEI) (Good, Medium, Poor)	Questionário de Frequência Alimentar com 26 ítems	6 Sessões sobre alimentação durante 2-3 semanas no 1º ano escolar (T0) 20 Min de EF após cada sessão de nutrição. Jogos interativos; Organização do pequeno-almoço saudável; Formação para pais e professores	FOLLOW UP AOS 4 ANOS (T1) Tempo de media, AF e HEI com tendência a melhorar Efeito da intervenção associado ao estatuto sócio-económico, com aumento do efeito nas classes sociais mais elevadas;		

RCT: Randomized Controlled Trial; GI: Grupo de Intervenção; GC: Grupo de Controlo; M: Género Masculino; F: Género Feminino; AF: Atividade Física; AS: Atividades Sedentárias

Discussão

A adolescência é uma fase na qual estão relativamente mais estudadas as alterações comportamentais relativas à nutrição e ao comportamento alimentar, quando comparada com idades mais precoces, para as quais os estudos são ainda escassos ou muitas vezes inconclusivos. A evidência aponta para a necessidade da intervenção iniciar cada vez mais cedo, devido ao efeito de continuidade que estes comportamentos podem apresentar (Patterson, Wårnberg, Kearney, & Sjöström, 2009; Telama, 2009), o que torna pertinente o estudo destas idades.

A investigação nesta área aparece quase sempre relacionada com a prevenção do excesso de peso e obesidade ou diminuição da sua prevalência. Brown e Summerbell (2008), numa revisão sobre programas de intervenção em contexto escolar, que trabalharam aspetos da nutrição e/ou AF, verificaram inconsistência nos resultados. Contudo, os autores concluíram que as intervenções que combinam alimentação e AF podem ser, de facto, eficazes na prevenção do excesso de peso a longo prazo.

Nos resultados que obtivemos com esta revisão sistemática de literatura verificámos que, embora a coesão entre os resultados não seja conclusiva, existe uma tendência para estes programas terem um efeito positivo na população estudada.

As sessões educativas e a introdução de conteúdos programáticos de alimentação saudável, promoção da AF e redução dos comportamentos sedentários nos currículos escolares lecionados pelos professores e/ou investigadores, em conjunto com atividades que envolvam os pais, aparecem como os métodos de intervenção mais utilizados nos artigos analisados.

Embora a metodologia de intervenção varie entre os estudos, a componente educacional é sempre muito vinculada, não existindo nenhuma intervenção que se destaque, relativamente aos resultados, na alteração de comportamentos relacionados com a alimentação e os comportamentos sedentários.

Parece unânime em todas as intervenções, um maior foco nas crianças e pais, em detrimento dos aspetos ambientais relacionados com a escola, não se registando na maioria dos estudos intervenções relevantes a esse nível.

A redução no tempo de TV, vídeo, DVD, computador e jogos eletrónicos, o que também pode definir-se como TE aparece-nos como a variável mais estudada. Verificámos que, programas de intervenção desta natureza podem ter efeitos positivos na redução destes CS desde idades muito precoces. Uma possível tendência de aumento do TE, confirmada em alguns grupos ao longo da idade, é anulada ou diminuída com a intervenção, conclusão determinada pela comparação entre os resultados do GI e os resultados do respetivo GC. Estes resultados poderão sugerir algum significado clínico com impacto em termos de saúde pública.

O estudo destas variáveis relacionadas com a AF e os CS é limitado pelo facto de serem, maioritariamente, avaliadas com recurso a questionários de auto - preenchimento, o que pode introduzir um viés nos resultados apresentados. Atualmente é recomendada a utilização de acelerómetros para avaliação objetiva destas variáveis (Patrick et al., 2004), contudo nem sempre os comportamentos sedentários são avaliados de forma independente.

Uma vez que apenas encontrámos dois estudos que utilizaram acelerómetros, parece-nos pouco significativo para retirar conclusões. Podemos no entanto afirmar que, não se verificando reduções significativas do tempo total de CS nas intervenções descritas (Fairclough et al., 2013, Lloyd et al., 2012), o mesmo pode significar que as crianças, as quais de acordo com a maioria dos estudos diminuem o TE após a intervenção, podem substituir este comportamento sedentário por outro. Esta constatação sugere uma investigação mais aprofundada deste tipo de atividades na faixa etária que foi objeto desta revisão.

A evidência demonstra que há uma relação entre os CS e os hábitos alimentares, tanto em crianças, como em adolescentes e adultos (Pearson & Biddle, 2011). Na nossa análise não encontrámos associações que permitam avaliar esta relação, contudo, em alguns estudos verifica-se uma melhoria simultânea destes dois fatores. Da mesma forma, verifica-se um aumento de crianças que não cumpre as recomendações de AF a par com um aumento do consumo de bebidas açucaradas (Francis et al., 2010), podendo existir um efeito influenciador entre os comportamentos.

São vários os fatores relacionados com a ingestão alimentar, surgindo entre os estudos alguma heterogeneidade em termos metodológicos. No entanto, a ingestão de bebidas açucaradas aparece como uma das variáveis mais recorrentes nos artigos analisados, verificando-se tendencialmente uma redução da sua ingestão, resultante dos programas de intervenção.

A redução na ingestão de bebidas açucaradas, como sumos e refrigerantes, poderá contribuir significativamente para a redução da ingestão calórica diária, sugerindo que seja um dos primeiros hábitos a controlar em termos de reeducação alimentar e controlo do peso.

Dos estudos analisados podemos afirmar que existe uma tendência para a melhoria dos hábitos alimentares após a intervenção. Contudo, no que se refere ao aumento na ingestão de frutas e vegetais esta melhoria não foi evidente. Um estudo anterior refere que, atividades com o objetivo de aumentar a ingestão destes alimentos têm fortes probabilidades de sucesso (Van Cauwenberghe et al., 2010), contudo não verificámos um aumento no consumo destes alimentos.

Uma das limitações mais evidente na avaliação da ingestão e dos comportamentos alimentares, foi a escassez de utilização de instrumentos validados para estas idades. Tal como constatado para os CS, também aqui foram utilizados maioritariamente questionários de auto – preenchimento, o que pode aumentar o viés dos resultados.

É de realçar que, intervenções mais curtas parecem produzir alterações mais relevantes na ingestão alimentar (Francis et al. 2010). Nos estudos onde se realizou a avaliação dos participantes a médio e longo prazo, esse efeito mostra-se menos evidente, o que nos deixa algumas dúvidas relativamente ao verdadeiro efeito deste tipo de intervenções a longo prazo (Plachta-Danielzik et al., 2007, Fairclough et al., 2013).

Não obstante as dificuldades metodológicas e os resultados pouco consistentes encontrados na literatura, há que distinguir o efeito significativo em termos estatísticos e o possível efeito clínico e de saúde pública que programas desta natureza podem induzir a médio e longo prazo.

O género, o IMC e o estatuto socioeconómico foram as variáveis discriminatórias mais determinantes nos resultados analisados, com o género feminino a apresentar melhorias mais significativas, o que está de acordo com os resultados encontrados anteriormente por Brown e Summerbell (2008).

Os participantes com peso normal ou excesso de peso no género feminino e de estatuto socioeconómico mais privilegiado demonstram, de um modo geral, um maior efeito da intervenção.

As características iniciais dos participantes parecem também influenciar o efeito da intervenção nas diferentes populações estudadas.

Francis et al., (2010) que apresentam resultados com alterações positivas no consumo de fruta e vegetais, estudaram uma população onde a prevalência de excesso de peso era de 16 a 17%, pelo contrário, Foster et al. (2008) que descrevem uma redução no consumo destes alimentos, avaliaram uma amostra com 2,1% de excesso de peso no GI.

Os resultados analisados nesta revisão sugerem que no futuro, os programas de intervenção devam considerar diferenças na intervenção entre os géneros e atividades específicas e diferenciadas para crianças de peso normal e crianças com excesso de peso e obesidade. Parece ainda fundamental considerar-se logo à partida o estatuto socioeconómico.

Identificámos como principais limitações do nosso estudo: a revisão sistemática foi conduzida quase na totalidade por um investigador, o que pode ter condicionado a estratégia de pesquisa; pesquisaram-se apenas as bases de dados Pubmed e Google Scholar, pelo que alargando a pesquisa a outras bases de dados poder-se-iam ter identificado outros estudos elegíveis; o tempo de pesquisa foi limitado a dois meses e meio, por questões de prazos de entrega do manuscrito, o que condicionou o tempo de pesquisa e de análise dos artigos; todos os artigos estavam escritos em língua inglesa o que pode significar que a maioria dos estudos está associado a países industrializados, não sendo por isso possível estender as conclusões a outros contextos / culturas.

Conclusões

Os resultados dos programas de intervenção em contexto escolar são pouco conclusivos, embora sugiram que os hábitos e comportamentos alimentares, bem como, os comportamentos sedentários, possam ser influenciados positivamente com a implementação de medidas de carácter educacional em crianças até aos 12 anos.

A eficiência destes programas de intervenção está dependente de um maior conhecimento dos fatores influenciadores e mediadores destes comportamentos nestas idades e de uma intervenção que contemple o envolvimento parental e a modificação de um ambiente tendencialmente obesogénico, talvez com maior ênfase nas questões comportamentais.

Mais estudos são necessários nesta faixa etária, por forma a melhorar o tipo de atividades implementadas e a conhecermos qual a abordagem comportamental mais eficaz,

com o objetivo de fornecer competências às crianças que lhes permitam optar por comportamentos de saúde mais adequados.

Dos estudos analisados, nenhum utilizou uma abordagem de intervenção mais individualizada, pelo que nos parece que seria interessante estudar o efeito deste tipo metodologia nos comportamentos estudados, em populações específicas tais como, crianças com excesso de peso e obesidade.

Referências Bibliográficas

- Bjelland, M., Bergh, I. H., Grydeland, M., Klepp, K. I., Andersen, L. F., Anderssen, S. A., Ommundsen, Y., & Lien, N. (2011). Changes in adolescents' intake of sugar-sweetened beverages and sedentary behaviour: results at 8 month mid-way assessment of the HEIA study--a comprehensive, multi-component school-based randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8, 63. doi: 10.1186/1479-5868-8-63
- Brandstetter, S., Klenk, J., Berg, S., Galm, C., Fritz, M., Peter, R., Prokopchuk, D., Steiner, R. P., Wartha, O., & Wabitsch, M. (2012). Overweight prevention implemented by primary school teachers: a randomised controlled trial. *Obes Facts*, 5(1), 1-11. doi: 10.1159/000336255
- Brown, T., & Summerbell, C. (2009). Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obes Rev*, 10(1), 110-141. doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00515.x
- Chin, A. P. M. J., Singh, A. S., Brug, J., & van Mechelen, W. (2008). Why did soft drink consumption decrease but screen time not? Mediating mechanisms in a school-based
- Fairclough, S. J., Hackett, A. F., Davies, I. G., Gobbi, R., Mackintosh, K. A., Warburton, G. L., Stratton, G., van Sluijs, E. M., & Boddy, L. M. (2013). Promoting healthy weight in primary school children through physical activity and nutrition education: a pragmatic evaluation of the CHANGE! randomised intervention study. *BMC Public Health*, 13, 626. doi: 10.1186/1471-2458-13-626
- Foster, G. D., Sherman, S., Borradaile, K. E., Grundy, K. M., Vander Veur, S. S., Nachmani, J., Karpyn, A., Kumanyika, S., & Shults, J. (2008). A policy-based school intervention to prevent overweight and obesity. *Pediatrics*, 121(4), e794-802. doi: 10.1542/peds.2007-1365
- Francis, M., Nichols, S. S., & Dalrymple, N. (2010). The effects of a school-based intervention programme on dietary intakes and physical activity among primary-school children in Trinidad and Tobago. *Public Health Nutr*, 13(5), 738-747. doi: 10.1017/s1368980010000182
- Janssen I., Katzmarzyk P. T., Boyce W. F., Vereecken C., Mulvihill C., Roberts C., Currie C., & Pickett W. (2005). *Obesity Reviews*, 6(2), 123-132. doi: 10.1111/j.1467-789X.2005.00176.x

- Lampe, J. W., Navarro, S. L., Hullar, M. A. J., & Shojaie A. (2013). Intervention study design and personalised nutrition Inter-individual differences in response to dietary intervention: integrating omics platforms towards personalised dietary recommendations. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(2). doi: 10.1017/S0029665113000025
- Lau, D. C. W., Douketis, D. J., Morrison, K. M., Hramiak, I. M., Sharma, A. M., & Ur, E. (2007). Canadian Guidelines for obesity. *Canadian Medical Association Journal*, 176. Retrieved from www.cmaj.ca/cgi/content/full/176/8/S1/DC1
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gotzsche, P. C., Ioannidis, J. P., Clarke M., Devereaux P. J., Kleijnen J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*, 62(10), e1-34. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.006
- Lloyd, J. J., Wyatt, K. M., & Creanor, S. (2012). Behavioural and weight status outcomes from an exploratory trial of the Healthy Lifestyles Programme (HeLP): a novel school-based obesity prevention programme. *BMJ Open*, 2(3). doi: 10.1136/bmjopen-2011-000390
- Nishida, C., Uauy, R., Kumanyika, S., & Shetty, P. (2004). The Joint WHO/FAO Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Public Health Nutrition*, 7(1a), 245–250. doi:10.1079/PHN2003592
- Organização Mundial da Saúde (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. Copenhagen, Denmark: WHO. Disponível em: www.who.org
- Patrick, K., Norman, G. J., Calfas, K. J., Sallis, J. F., Zabinski, M. F., Rupp, J., & Cella, J. (2004). Diet, physical activity, and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 158(4), 385–90. doi:10.1001/archpedi.158.4.385
- Patterson, E., Wärnberg J., Kearney, J., & Sjöström, M. (2009). The tracking of dietary intakes of children and adolescents in Sweden over six years: the European Youth Heart Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(91), 1-10. Retrieved from: <http://www.ijbnpa.org/content/6/1/91>
- Pearson, N., & Biddle, S. J. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults. A systematic review. *Am J Prev Med*, 41(2), 178-188. doi: 10.1016/j.amepre.2011.05.002
- Plachta-Danielzik, S., Pust, S., Asbeck, I., Czerwinski-Mast, M., Langnase, K., Fischer C., Bosy-Westphal, A., Kriwy, P., & Müller, M. J. (2007). Four-year follow-up of school-based intervention on overweight children: the KOPS study. *Obesity (Silver Spring)*, 15(12), 3159-3169. doi: 10.1038/oby.2007.376

- Puder, J. J., Marques-Vidal, P., Schindler, C., Zahner, L., Niederer, I., Bürgi, F., Ebenegger V., Nydegger A., & Kriemler, S. (2011). Effect of multidimensional lifestyle intervention on fitness and adiposity in predominantly migrant preschool children (Ballabeina): cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 343, d6195.
- Shields, M., & Tremblay, M. S. (2008). Sedentary behaviour and obesity. *Health Reports*, 19(2), 19-30. Retrieved from <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2008002/article/10599-eng.pdf>
- Tremblay, M. S., Leblanc, A. G., Janssen, I., Kho, M. E., Hicks, A., Murumets, K., Colley, R.C., & Duggan, M. (2011). Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*, 36(1), 59-64; 65-71. doi: 10.1139/h11-012
- Van Cauwenberghe, E., Maes, L., Spittaels, H., van Lenthe, F. J., Brug, J., Oppert, J. M., & De Bourdeaudhuij, I. (2010). Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and 'grey' literature. *Br J Nutr*, 103(6), 781-797. doi: 10.1017/s0007114509993370
- Verhagen, A. P., de Vet, H. C., de Bie, R. A., Kessels, A. G., Boers, M., Bouter, L. M., & Knipschild, P. G. (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol*, 51(12), 1235-1241.

CAPÍTULO II

Alimentação, Atividade Física e Comportamentos Sedentários em Crianças: Estudo Transversal

Resumo

As causas da obesidade, embora multifatoriais, pressupõem um desequilíbrio entre a energia consumida e a energia despendida. Desta forma, a AF, os comportamentos sedentários e os hábitos e comportamentos alimentares das crianças serão fatores decisivos no aumento do peso. O objetivo deste estudo foi comparar estas variáveis entre as crianças normoponderais, crianças com excesso de peso e crianças obesas, por forma a verificar possíveis diferenças relevantes para o conhecimento destes fatores. Foram ainda estudadas associações entre as variáveis. Não encontramos diferenças significativas entre as crianças normoponderais e as que apresentavam excesso de peso. Verificámos que as crianças obesas apresentavam menor AF vigorosa, contudo não encontramos diferenças em termos de CS. Relativamente à alimentação, verificámos diferenças significativas no comportamento alimentar das crianças obesas, principalmente quando comparadas com crianças normoponderais. O tipo de alimentos consumidos demonstrou-se semelhante entre todas as crianças. Quando analisadas as associações entre o consumo de alimentos, a AF e os CS, encontramos associações entre alimentos de maior densidade energética, AF vigorosa e o tempo de ecrã. Os nossos resultados apontam para semelhanças no CS e no tipo de alimentos consumidos pelas crianças entre os 7 e os 11 anos, independentemente do seu IMC, realçando a importância de promover a AF vigorosa. Uma possível sub-reportagem na avaliação alimentar das crianças com excesso de peso e obesidade parece-nos um fator influenciador dos resultados encontrados, sugerindo a necessidade de desenvolvimento de métodos objetivos para avaliação desta variável. O comportamento alimentar revelou-se um possível fator fundamental na prevenção da obesidade infantil.

Palavras-chave: Crianças, alimentação, comportamento alimentar, atividade física, comportamento sedentário

Abstract

The causes of obesity are multifactorial, nevertheless always assume an imbalance between the energy consumed and the energy spent. This way, the physical activity (PA), the sedentary behavior (SB), diet and eating behaviors of children will be decisive factors in the increase of weight. Our results found that the obese children had lower vigorous PA, however we have found no differences in terms of sedentary behavior. In regard to the nutrition, we found significant differences in eating behavior of obese children, especially when compared to normal weight children. The type of food consumed was similar among all children. When analyzed the associations between the food consumption, the PA and the SB we found associations between the consumption of higher energy density foods, the vigorous PA and screen time. The presented results show similarities in sedentary behavior and diet of children between 7 and 11 years regardless of their BMI, enhancing the importance of promoting and increasing the more intensity PA. A possible sub-report in food assessment of children with excess weight and obesity appears to us to be an important factor influencing the results, suggesting the need to development of more objective methods in the analysis of this variable. The food behavior has proved to be a possible key factor in the prevention of childhood obesity.

Keywords: Child, diet, food behavior, physical activity, sedentary behavior

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2012) estima que em todo o mundo existam 170 milhões de crianças e adolescentes com excesso de peso e obesidade, com um consequente risco aumentado de doenças crónicas não transmissíveis tais como, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e vários tipos de cancro.

O relatório relativo a Portugal do *European Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) reafirma que, o nosso país tem uma das taxas de excesso de peso e obesidade infantil mais elevadas da Europa (Rito, Carvalho, & Ramos, 2010).

A evidência confirma a obesidade infantil como um importante preditor de obesidade na adolescência e idade adulta. Uma criança entre os 4 e os 12 anos com um percentil de IMC classificado como obesidade, tem uma probabilidade de 20 a 39,9% para os rapazes e 40 a 59,9% para as raparigas de manter esta condição na idade adulta, valores que representam o dobro da probabilidade quando comparados com crianças normoponderais (Guo, Wu, Chumlea, & Roche, 2002).

As causas da obesidade são complexas e multifatoriais, envolvendo fatores ambientais, sociais e genéticos, contudo, considerando um nível mais simples, a sobrecarga ponderal resulta quase sempre de um balanço energético positivo a longo prazo. Esta relação entre a energia consumida e a energia despendida é consequência do excesso no consumo alimentar, baixos níveis de atividade física e de um estilo de vida sedentário (Lau et al., 2007). Apesar da evidência ser forte, a literatura continua a apontar para uma interação ainda mal conhecida entre todos estes fatores (Leech, McNaughton, & Timperio, 2014), algo que nos parece mais evidente nas idades mais precoces.

Janssen et al. (2005) numa revisão sistemática onde analisaram a prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças em idade escolar de 34 países e a associação do peso corporal com padrões alimentares e de AF concluíram que, a ingestão de doces e bebidas açucaradas era superior nas crianças com peso normal e que a ingestão de frutas e vegetais não estava associada ao excesso de peso. Em Portugal, o grupo de trabalho coordenado por Galvão-Teles (2009) no estudo EPOBIA, analisou a ingestão alimentar e a sua relação com a sobrecarga ponderal, tendo concluído não haver relação entre as variáveis na faixa etária entre os 2 e os 5 anos.

A ingestão e o comportamento alimentar, surgem na literatura como fatores determinantes do peso corporal (OMS, 2007), contudo o conhecimento existente na população infantil parece ser ainda escasso. Compreender o comportamento alimentar e os seus determinantes é um passo importante para o desenvolvimento de estratégias de prevenção (Viana, Santos, & Guimarães, 2008).

Um outro fator preponderante no balanço energético é a AF. Efetivamente, a literatura demonstra uma redução na AF e um aumento nos comportamentos sedentários ao longo dos últimos anos, simultaneamente com um aumento na prevalência de obesidade (Tremblay et al., 2011). Vários estudos evidenciam, por exemplo, uma relação positiva entre uma maior prevalência de excesso de peso e o número de horas passadas a ver televisão (Janssen et al., 2005), bem como entre os comportamentos sedentários e uma maior ingestão calórica (Chaput, Klingenberg, Astrup, & Sjodin, 2011; Pearson & Biddle, 2011).

Um estudo realizado em Portugal, com 1976 crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 10 anos avaliou a ingestão alimentar e a sua relação com a AF e comportamentos sedentários (Moreira et al., 2010). Os resultados desta investigação concluíram existir uma associação positiva entre os padrões alimentares considerados menos saudáveis e o número de horas passadas a ver televisão, bem como, entre a prática de atividades desportivas e padrões alimentares considerados mais saudáveis.

Estudos recentes sugerem, de facto, uma influência entre os comportamentos alimentares e de AF, num efeito denominado de *spill-over* (Mata et al., 2009), o que pressupõe uma estreita relação entre estes fatores. Comprovando este efeito, vários autores não conseguiram encontrar associações significativas entre a alimentação e os comportamentos sedentários, contudo demonstraram uma tendência para ambos os comportamentos, após intervenção, melhorarem em simultâneo (Brandstetter et al., 2012; Lloyd et al., 2012; Puder et al., 2011).

O estudo destes comportamentos e da relação entre eles torna-se ainda mais pertinente, pois sabemos que os hábitos e comportamentos alimentares adquiridos na infância parecem manter-se ao longo da adolescência (Patterson, Wårnberg, Kearney, & Sjöström, 2009) e da idade adulta (Mikkilä, Räsänen, Raitakari, Pietinen, & Viikari, 2005), num efeito denominado de *tracking*. Vários estudos têm também estudado este fenómeno relativamente à AF e ao sedentarismo, suportando a ideia de que existe uma continuidade destes comportamentos ao

longo da vida (Telama, 2009), o que poderá justificar a necessidade da intervenção iniciar o mais precocemente possível.

Patrick et al. (2004), num grande trabalho de revisão, recomendam a realização de estudos que relacionem a alimentação, a AF e os comportamentos sedentários, como fatores de risco para o excesso de peso e obesidade.

Analisando a evidência atual, verificamos que o IMC pode ser um fator influenciador dos resultados de programas de intervenção nesta área (Francis et al., 2010; Foster et al., 2008), sugerindo diferenças que poderão condicionar o desenho e o sucesso dos mesmos.

Estes dados apoiam uma investigação mais aprofundada das características que distinguem as crianças normoponderais, das crianças com excesso de peso e obesidade, analisando e relacionando, em simultâneo na mesma população, a intensidade de AF, os comportamentos alimentares e o tipo de alimentos ingeridos, bem como o tempo despendido e o tipo de comportamentos sedentários.

O estudo das associações entre a alimentação, a AF e os comportamentos sedentários, aumentará o conhecimento das interações entre os mesmos, o que poderá contribuir para a melhoria na eficácia dos programas de prevenção e tratamento da obesidade infantil.

Objetivos e hipóteses

O objetivo deste estudo foi analisar a associação entre o nível de AF, comportamentos sedentários, hábitos e comportamentos alimentares e o IMC, em crianças com idades entre os 7 e os 11 anos. Para tal, colocaram-se as seguintes hipóteses: i) As crianças normoponderais são mais ativas e despendem menos tempo em atividades sedentárias (Janssen et al., 2005); ii) O padrão alimentar de crianças com excesso de peso e obesidade, não difere significativamente do padrão alimentar de crianças normoponderais (Janssen et al., 2005, Galvão-Teles, 2009); iii) O tipo de alimentos consumidos pelas crianças está relacionado com a atividade física e os comportamentos sedentários (Chaput, Klingenberg, Astrup, & Sjodin, 2011; Moreira et al., 2010): a) a atividade física moderada a intensa está diretamente relacionada com um padrão alimentar mais saudável; b) os comportamentos sedentários estão associados a uma ingestão de alimentos e a comportamentos alimentares menos saudáveis'.

Método

Desenho do Estudo

Estudo transversal, observacional.

Este estudo faz parte de um projeto denominado “Factores de Risco Cardiovascular em Crianças”, realizado pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias e pelo Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes, através do seu Centro de Investigação em Desporto e Educação Física e do Núcleo em Exercício e Saúde, no âmbito do Projeto de Doutoramento do Mestre Rui Batalau, a quem foi atribuída uma Bolsa de Doutoramento (SFRH/BD/85518/2012) da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

Amostra

A amostra é constituída por 246 crianças, com idades entre os 7 e os 11 anos ($M=8,90 \pm 0.80$), de ambos os géneros, que frequentavam o 1º ciclo do ensino básico nos anos letivos 2012/2013 e 2013/2014. A caracterização geral da amostra está descrita na tabela 1. Esta amostra foi escolhida por conveniência.

Tabela 1
Caracterização Geral de Amostra

	N
Género	
Masculino	135
Feminino	111
IMC	
Peso normal	123
Excesso de peso	73
Obesidade	50
Escalão Socioeconómico (SASE)	
Escalão A	65
Escalão B	34
Sem Escalão	147

Procedimentos

O processo de recrutamento exigiu autorização inicial do Ministério da Educação (autorização nº 003319300001) e do Agrupamento de Escolas Poeta António Aleixo e posteriormente dos pais ou encarregados de educação e das próprias crianças, com a assinatura de consentimentos informados distintos (Thomas & Nelson, 2002).

Requereu-se ainda autorização da Comissão Nacional de Proteção de Dados (autorização nº10221/2012).

O estudo foi validado pelo Conselho Científico da Faculdade de Educação Física e Desporto da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Instrumentos

Medidas antropométricas. Todos os procedimentos foram explicados calmamente às crianças antes de qualquer medição (Guia de Avaliação do estado Nutricional, DGS-INSA, 2011).

Peso Corporal. Foi medido através de um analisador de composição corporal, Omron BF511T, classificado como dispositivo médico (CE) e validado clinicamente para a população europeia (dos 6 aos 80 anos). As crianças foram pesadas com roupas leves, sem sapatos e sem adornos, posicionadas a meio da balança, com os pés ligeiramente afastados e imóveis até que o valor apareceu no visor (Guia de Avaliação do estado Nutricional, DGS-INSA, 2011).

Altura. Utilizou-se um estadiómetro portátil SECA 206. As crianças estavam descalças ou com meias finas, sem adornos, numa posição antropométrica assumindo uma posição ereta, com o seu peso distribuído pelos dois pés, calcanhares unidos e encostados à superfície vertical e bordos dos pés a 60 graus, com a cabeça colocada no plano de Frankfort e com os braços pendentes ao longo do corpo (Guia de Avaliação do estado Nutricional, DGS-INSA, 2011).

Índice de Massa Corporal. Calculado com a equação de Quetelet que traduz a divisão do peso (em Kg) pelo quadrado da estatura (em metros).

Atividade física. Foi avaliado o nível de atividade física por medição objetiva com recurso a acelerómetro ActiGraph GT3X, validado para crianças (Hänggi, Phillips, & Rowlands, 2013). Foram utilizados Epoch de 10 segundos e utilizados os critério de 600 minutos de utilização para consideração de um dia válido. Para o fim de semana, adotou-se o

critério dos 480 minutos de utilização no caso de um ou ambos os dias não apresentarem 600 minutos. Analisaram-se os dados relativos a um mínimo de 2 dias válidos de semana e 1 dia válido de fim de semana, de acordo com os cut-points de Evenson (2008) (Troost, Loprinzi, Moore, & Pfeiffer, 2011).

Comportamento sedentário. O comportamento sedentário foi avaliado através do questionário ASAQ (*The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*) (Hardy, Booth, & Okely, 2007), com co-preenchimento pelos pais e/ou encarregados de educação e da análise dos dados do acelerómetro.

O ASAQ permitiu analisar o tempo despendido nos seguintes comportamentos sedentários: ‘Tempo de Ecrã’, ‘Educação’ (exceto o tempo letivo), ‘Viajar’ e ‘Atividades Culturais’, distinguindo a semana e o fim-de-semana. Ao fim de semana podemos avaliar, ainda, o tempo passado em ‘Atividades Religiosas’.

A utilização simultânea de acelerómetro e ASAQ para o estudo dos comportamentos sedentários está de acordo com a metodologia recomendada por Biddle, O’Connell, e Braithwaite (2011).

Alimentação. Avaliámos o comportamento e a ingestão alimentar através de dois questionários preenchidos pelos pais e/ou encarregados de educação: *Child Eating Behaviour Questionnaire* (CEBQ) (Wardle, Guthrie, Sanderson & Rapoport, 2001), para avaliação do comportamento alimentar, validado para a população portuguesa na faixa etária do nosso estudo, por Viana e Sinde (2008); Questionário Semi-Quantitativo de Frequência Alimentar na sua versão de entrevista (Lopes, 2000, Lopes, Aro, Azevedo, Ramos, Barros, 2007), validado para a população adulta portuguesa. Uma vez que não existe nenhum instrumento semelhante validado para o estudo do padrão de ingestão alimentar em crianças, definimos este como o instrumento a utilizar, uma vez que foi aplicado em estudos anteriores (Moreira e al., 2010). A literatura evidencia, também, a utilização deste tipo de questionários em estudos epidemiológicos (COSI, 2010).

Estatuto Socioeconómico. O estatuto socioeconómico foi avaliado pelo nível de apoio dado pelo Serviço de Ação Social Escolar, dados recolhidos junto da secretaria da escola.

Análise Estatística

A análise estatística foi efetuada com recurso ao *IBM SPSS statistics (IBM SPSS statistics, version 20.0, IBM, New York, USA)*.

A estatística descritiva permitiu-nos caracterizar a amostra de acordo com o IMC, idade e género.

Calculámos o alfa de Cronbach para analisar a validade das respostas dadas nas categorias do questionário de comportamento alimentar (CEBQ).

Para comparação entre grupos recorreremos à análise de covariância ANCOVA e ANOVA. Analisámos a magnitude do efeito pelo valor do partial eta-square (η^2_p). Para o Post-Hoc optámos pelos testes LSD e Bonferroni, dependendo da característica dos dados da amostra.

Foram ainda efetuadas correlações totais, através do produto Momento de Pearson e parciais de acordo com o IMC para a relação entre a AF, os CS e a Alimentação.

Resultados

A amostra foi dividida em crianças normoponderais ($n = 123$), crianças com excesso de peso ($n = 73$) e crianças com obesidade ($n = 50$), de acordo com os parâmetros da OMS para o Z-Score do IMC (de Onis et al., 2007, OMS, 2007).

Para a análise da hipótese ‘As crianças normoponderais são mais ativas e despendem menos tempo em atividades sedentárias’, efetuou-se a análise de covariâncias (ANCOVA). Comparámos os resultados, entre grupos, da variável atividade física (AF) medida por acelerometria, tendo como covariáveis a idade e o estatuto socioeconómico (ES), como evidenciado pela Tabela 2.

As diferenças entre grupos foram significativas para a média do tempo total de atividade física vigorosa ($F(2,197) = 6.31, p = .002$), verificando-se este resultado tanto em dias de semana, como de fim de semana. A análise *post-hoc* mostrou que as crianças normoponderais e com excesso de peso, apresentaram maiores valores de atividade física vigorosa do que as crianças com obesidade ($p = .001$).

Numa análise adicional, verificámos que a correlação entre as variáveis IMC e AF mostrou-se significativa apenas para a AF vigorosa ($r(215) = -.20$, $p=.004$) (dados não apresentados em tabela), revelando que quanto maiores foram os valores de IMC, menores foram os de AF vigorosa.

No estudo dos comportamentos sedentários medidos através do questionário ASAQ, recorremos à análise estatística ANCOVA para as categorias avaliadas de semana e ao fim de semana ('Tempo de Ecrã', 'Educação', 'Atividades Culturais', 'Atividades Sociais' e 'Viajar'), tendo como covariável a idade e o estatuto socioeconómico e ANOVA para a categoria "Atividades Religiosas", avaliada apenas ao fim de semana (com um número reduzido de casos, que impediram a concretização da ANCOVA). Verificámos com estas análises que não existiam diferenças significativas entre os grupos para nenhum dos comportamentos sedentários avaliados, como descrito na Tabela 2.

A nossa segunda hipótese em estudo foi: 'O padrão alimentar (tipo de alimentos ingeridos e comportamentos alimentares) não difere significativamente entre as crianças normoponderais e as crianças com excesso de peso e obesidade'.

No estudo desta hipótese, começámos por analisar os aspetos relacionados com o comportamento alimentar, verificando a análise de covariância (ANCOVA), controlando para a idade e o ES. Encontrámos diferenças significativas entre os grupos em várias categorias avaliadas, como descrito na tabela 3. A magnitude do efeito diferiu entre as categorias, sendo que para a 'Resposta à Comida' esta se pode considerar grande ($\eta_p^2 = .14$).

A análise *post-hoc*, que se pode verificar pela tabela 3, evidenciou que as crianças normoponderais têm comportamentos alimentares semelhantes às crianças com excesso de peso. Relativamente às crianças com obesidade, estas apresentaram maior "Prazer de Comer" do que as crianças de peso normal ($p = .015$), maior 'Resposta à Comida' do que as crianças com excesso de peso e peso normal ($p < .001$) e maior 'Sobreingestão emocional' em comparação com os outros dois grupos ($p = .004$ e $p = .045$). As crianças com peso normal apresentaram, ainda, uma maior 'Resposta à Saciedade' quando comparadas com as crianças obesas ($p = .001$).

Tabela 2

Comparação entre grupos para a Atividade Física (Acelerómetros) e Comportamentos Sedentários (Acelerómetros e ASAQ) em minutos por dia.

	Normo-Ponderais(1) Média (DP)	Excesso de Peso(2) Média (DP)	Obesidade(3) Média (DP)	Análise			Post Hoc
				F	η_p^2	p	
Comportamento Sedentário							
Total	508.19 (83.53)	509.38 (70.25)	515.25 (86.36)	0.138	.001	.871	
Semana	514.12 (77.69)	517.23 (63.71)	530.11(80.56)	0.854	.009	.427	
Fim de Semana	497.29(126.34)	492.44(128.62)	485.99(133.19)	0.872	.001	.272	
AF Leve							
Total	226.89 (43.06)	227.36 (36.32)	221.20 (37.98)	0.610	.006	.545	
Semana	230.93 (43.15)	229.62 (39.94)	232.05 (50.10)	0.011	.000	.989	
Fim de Semana	221.05 (63.68)	222.99 (50.87)	208.53 (53.04)	1.124	.011	.327	
AF Moderada							
Total	33.74 (12.30)	35.87 (12.72)	32.94 (11.28)	1.734	.017	.179	
Semana	35.75 (13.45)	37.92 (14.07)	36.17 (13.79)	1.203	.012	.302	
Fim de semana	30.99 (19.25)	31.61 (15.37)	26.60 (12.73)	1.579	.016	.209	
AF Vigorosa							
Total	18.76 (10.41)	18.99 (12.10)	12.97 (7.74)	6.314	.060	.002	3<2,1
Semana	22.01 (13.41)	21.14 (13.57)	15.57 (9.17)	4.774	.046	.009	3<2,1
Fim de Semana	14.08 (12.76)	14.90 (12.58)	8.80 (8.06)	3.894	.038	.022	3<2,1
ASAQ							
Tempo de Ecrã							
Semana	128.14 (87.07)	119.83 (66.87)	150.15 (66.63)	0.897	.010	.410	
Fim de semana	133.85 (60.30)	127.54 (56.77)	150.16 (67.94)	0.677	.008	.510	
Educação							
Semana	56.31 (23.21)	57.36 (26.35)	63.46 (25.28)	0.700	.010	.499	
Fim de semana	66.91 (36.03)	69.79 (38.39)	63.86 (33.47)	0.277	.004	.759	
Atividades Culturais							
Semana	73.56 (41.94)	76.47 (51.19)	75.59 (62.47)	0.123	.002	.884	
Fim de semana	62.34 (37.40)	63.70 (31.87)	64.56 (33.12)	0.048	.001	.953	
Viajar							
Semana	27.06 (22.98)	37.30 (33.62)	27.00 (17.24)	1.246	.025	.292	
Fim de semana	53.82 (34.69)	54.26 (32.37)	71.84 (58.39)	1.410	.028	.249	
Atividades Sociais							
Semana	52.13 (43.02)	47.31 (43.62)	62.35 (40.48)	0.676	.016	.512	
Fim de semana	104.94 (96.92)	79.04 (48.71)	97.38 (70.65)	0.842	.020	.435	
Atividades Religiosas (Fim de Semana)							
	123.88 (72.45)	128.00 (78.12)	97.69 (52.07)	0.828	.031	.443	

Nota. Covariáveis: idade e estatuto socioeconómico

Tabela 3

Comparação entre grupos para as categorias de Comportamento Alimentar do CEBQ

	Normo-Ponderais(1) Média (DP)	Excesso de Peso(2) Média (DP)	Obesidade(3) Média (DP)	F	Análise η^2	<i>p</i>	Post Hoc
Desejo de Beber	2.17 (0.99)	2.25 (0.88)	2.49 (1.10)	0.996	.012	.371	
Prazer de Comer	3.06 (0.87)	3.10 (0.73)	3.56 (0.67)	4.045	.047	.019	1<3
Resposta à Comida	2.02 (0.73)	2.04 (0.86)	2.87 (0.99)	13.552	.141	.000	1,2<3
SobreIngestão Emocional	2.00 (0.61)	2.00 (0.67)	2.46 (0.89)	5.288	.060	.006	1,2<3
Subingestão Emocional	2.44 (0.86)	2.26 (0.77)	2.33 (0.86)	0.678	.008	.509	
Resposta à Saciedade	3.54 (0.93)	3.23 (0.86)	2.86 (0.88)	7.175	.080	.001	1>3
Ingestão lenta	2.67 (0.91)	2.59 (0.87)	2.30 (0.74)	2.547	.030	.081	1>3
Seletividade	2.85 (0.87)	2.79 (0.82)	2.75 (0.77)	0.269	.003	.764	

Nota. Covariáveis: idade e estatuto socioeconómico

No que concerne ao tipo de alimentos / nutrientes ingeridos, analisámos os dados referentes ao questionário semi-quantitativo de frequência alimentar. Efetuámos para o efeito várias análises estatísticas ANCOVA, a fim de verificar as diferenças entre grupos relativamente às calorias ingeridas, quantidade de alimentos e quantidade e percentagem relativa de macronutrientes e fibra alimentar, tendo sempre como covariáveis a idade e o ES.

Como ilustrado pela Tabela 4, não se encontraram diferenças na ingestão calórica entre os grupos ($F(2,188) = 0.23$, $p = .799$), com uma ingestão média entre 2527,55 Kcal ($\pm 1304,26$) nas crianças com excesso de peso e 2777,25 Kcal ($\pm 1768,40$) nas crianças normoponderais.

Comparando a quantidade de alimentos ingeridos entre os grupos, representado pela tabela 4, apenas se encontraram diferenças na ingestão de leite meio-gordo ($F(2,188) = 3.95$, $p = .021$) e de croquetes e rissóis ($F(2,188) = 5.296$, $p = .006$), contudo estes resultados apresentam uma reduzida magnitude de efeito.

Quando analisados os macronutrientes e a ingestão de fibra alimentar, não se detetaram diferenças entre as crianças de acordo com o IMC, como se pode verificar na Tabela 5. Analisando as percentagens de macronutrientes e fibra alimentar, relativamente à ingestão calórica diária, verificámos também ausência de diferenças entre os grupos (dados não apresentados em tabela).

Tabela 4

Comparação entre grupos na ingestão calórica (em kilocalorias), macronutrientes e fibra alimentar (em gramas)

	Normoponderais (1) Média (DP)	Excesso de Peso (2) Média (DP)	Obesidade (3) Média (DP)	F	η^2	p	Análise Post-Hoc
Calorias	2777.75 (1768.40)	2527.69 (1304.26)	2723.55 (1211.58)	0.225	.002	.799	
Proteínas	119.76 (58.58)	117.34 (67.63)	115.85 (48.41)	0.246	.003	.782	
Hidratos de Carbono Totais	356.81 (258.34)	311.78 (165.61)	361.54 (196.38)	0.230	.002	.795	
Complexos	106.23 (68.06)	92.54 (56.36)	100.34 (62.14)	0.545	.006	.581	
Açúcares	167.41 (145.24)	143.06 (77.78)	176.52 (105.37)	0.269	.003	.764	
Lípidos Totais	103.78 (72.75)	95.25 (53.72)	95.95 (42.06)	0.557	.006	.574	
Saturados	33.32 (21.65)	31.18 (16.38)	32.07 (14.94)	0.236	.003	.790	
Monoinsaturados	44.84 (35.36)	40.61 (24.53)	40.49 (19.20)	0.702	.007	.497	
Polinsaturados	17.03 (12.88)	15.61 (9.81)	15.47 (7.10)	0.597	.006	.551	
Ácido Oleico	38.61 (32.69)	34.37 (21.87)	33.99 (17.10)	0.858	.009	.426	
Ácido Linoleico	12.62 (10.67)	11.30 (7.81)	10.93 (5.44)	0.881	.009	.416	
Ácido Linolénico	1.62 (1.03)	1.57 (0.83)	1.63 (0.82)	0.062	.001	.940	
EPA	0.15 (0.12)	0.14 (0.14)	0.15 (0.21)	0.058	.000	.881	
DHA	0.32 (0.26)	0.31 (0.29)	0.33 (0.39)	0.027	.000	.882	
Trans	1.65 (1.18)	1.44 (0.76)	1.42 (0.79)	1.523	.016	.221	
Fibra Alimentar	32.41 (29.12)	27.70 (16.36)	27.94 (13.28)	1.103	.012	.334	

Nota. Covariáveis: idade e estatuto socioeconómico

Tabela 5

Comparação entre grupos na ingestão alimentar média de alguns alimentos (gramas ou mililitros)

	Normo-Ponderais(1)	Excesso de Peso(2)	Obesidade(3)	Análise			Post Hoc
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	F	η_p^2	p	
Leite Gordo	17.33 (77.52)	0.34 (2.16)	18.30 (97.87)	0.587	.006	.557	3<1
Leite MG	392.33(340.13)	393.61(42.07)	264.12 (279.41)	3.947	.040	.021	
Leite Magro	18.06 (77.94)	30.88 (118.23)	69.12 (205.16)	2.019	.021	.136	
Sobremesas Láteas	19.24 (45.12)	11.93 (20.83)	32.13 (92.02)	0.816	.009	.444	
Gelado	18.70 (48.62)	13.77 (18.91)	23.52 (37.32)	0.732	.008	.482	3<1
Fiambre	12.11 (17.90)	11.11 (16.52)	11.65 (16.02)	0.100	.001	.905	
Salsicha	8.16 (12.07)	10.52 (16.64)	9.39 (13.52)	0.649	.007	.524	
Pão Branco	53.10 (44.31)	59.00 (55.80)	71.50 (73.92)	1.382	.014	.254	
Pão Integral	15.93 (29.24)	15.65 (36.79)	22.03 (38.01)	0.546	.006	.580	3<1
Cereais	31.13 (48.59)	26.87 (22.59)	23.90 (25.04)	0.985	.010	.375	
Batata Frita	13.05 (19.05)	15.14 (30.02)	19.38 (29.14)	0.711	.008	.492	
Batata Frita	3.21 (7.24)	3.68 (5.25)	3.43 (6.41)	0.106	.001	.899	
Pacote Bolacha Maria	23.03 (49.46)	11.10 (17.37)	12.31 (17.54)	2.542	.026	.081	3<1
Outras Bolachas	19.21 (46.94)	15.23 (21.65)	25.81 (69.20)	0.180	.002	.835	
Croissants e Pastéis	21.09 (46.87)	13.94 (21.60)	11.57 (16.42)	1.750	.018	.177	
Chocolate	4.78 (7.28)	5.16 (7.34)	3.91 (5.65)	0.861	.009	.424	
Snacks de Chocolate	3.93 (7.50)	4.55 (7.75)	3.96 (7.84)	0.422	.004	.656	3<1
Hortaliças e Vegetais Total	237.68(454.29)	157.25(124.43)	206.01 (251.53)	0.698	.007	.499	
Fruta Fresca Total	445.23(752.35)	385.56(327.66)	387.47(272.28)	0.296	.003	.744	
Refrigerantes	83.45 (119.74)	82.32 (90.85)	108.92 (145.58)	0.430	.005	.651	
Ice Tea	169.30(330.99)	127.13(171.66)	315.05 (758.74)	2.109	.022	.124	1<2
Colas	26.29 (94.39)	32.27 (71.65)	63.68 (123.83)	1.814	.019	.166	
Croquetes/ Rissóis	5.15 (6.97)	12.75 (22.30)	12.67 (24.47)	5.296	.053	.006	
Maionese	7.75 (3.84)	1.34 (2.10)	1.52 (2.75)	0.252	.003	.778	
Ketchup	3.87 (9.67)	3.26 (5.04)	3.60 (6.85)	0.135	.001	.874	1<2
Pizza	28.66 (57.03)	21.33 (23.31)	18.11 (19.23)	0.973	.010	.380	
Hamburguers	14.01 (27.51)	11.27 (13.59)	8.99 (9.60)	0.767	.008	.466	
Sop de Legumes	309.26(315.61)	255.47(184.20)	209.84(134.04)	2.423	.025	.091	

Nota. Covariáveis: idade e estatuto socioeconómico

A última hipótese em análise foi: ‘O tipo de alimentos consumidos pelas crianças está relacionado com a atividade física e os comportamentos sedentários: a) a atividade física moderada a intensa está diretamente relacionada com um padrão alimentar mais saudável; b) os comportamentos sedentários estão associados a uma ingestão de alimentos e a comportamentos alimentares menos saudáveis’ .

Contrariando a nossa hipótese, encontramos uma associação positiva entre a atividade física moderada e vigorosa e a ingestão de alimentos considerados menos saudáveis, como ilustra a tabela 6. Níveis de atividade física superiores surgem, deste modo, relacionados com uma maior ingestão de salsichas ($p=.002$), batatas fritas de pacote ($p<.001$), chocolates ($p=.012$), snacks de chocolate ($p<.001$), refrigerantes ($p=.005$), croquetes/rissóis ($p=.011$), pizza ($p=.014$) e hambúrgueres ($p=.029$).

Verificou-se ainda, uma associação positiva entre a atividade física moderada, um maior “desejo de beber” ($r(173)=.250$, $p=.001$) e um maior “prazer de comer” ($r(176)=.155$, $p=.040$) , como evidenciado pela tabela 7.

Analisando a relação entre a alimentação e os comportamentos sedentários (medidos através de acelerómetro), quanto maior o tempo despendido em comportamentos sedentários, maior a ingestão de cereais ($r(165)=.177$, $p=.023$) e pão branco ($r(165)=.173$, $p=.027$), o que podemos verificar na tabela 5, embora estas correlações apresentem reduzidas magnitudes de efeito. Os comportamentos sedentários estão ainda relacionados com um aumento do ‘Desejo de Beber’, evidenciado pela tabela 7.

Verificando a correlação entre as categorias de comportamento alimentar e o ‘Tempo de Ecrã’ podemos afirmar que, quanto maior o tempo de ecrã, maior o ‘Desejo de Beber’ ($r(156)=.267$, $p=.001$), e a ‘Resposta à comida’ ($r(159)=.174$, $p=.028$), como exemplificado pela tabela 6.

O tempo de ecrã relacionou-se ainda com a ingestão de alimentos menos saudáveis, nomeadamente com uma maior ingestão de gelados, salsichas e batatas fritas ($p<.001$), croissants e pastéis ($p=.004$), snacks de chocolate ($p=.002$), refrigerantes ($p=.001$), ice tea ($p=.011$), colas ($p=.006$), maionese, pizzas e hambúrgueres ($p<.001$), como ilustrado pela tabela 6.

Tabela 6

Produto Momento de Pearson. Correlações entre AF, CS, TE (Semana) e o Tipo de Alimentos Ingeridos

	CS		AF Leve		AF Moderada		AF Vigorosa		Tempo Ecrã	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Leite Gordo	.044	.578	-.052	.508	-.074	.347	-.017	.828	.023	.774
Leite MG	-.041	.602	.045	.568	.058	.456	.103	.188	.111	.173
Leite Magro	.040	.610	-.041	.604	-.133	.087	-.108	.166	-.009	.912
Sobremesas	-.066	.399	-.034	.669	.038	.631	.038	.629	.129	.113
Láteas										
Gelado	.058	.461	-.110	.160	.041	.600	.034	.661	.467	.000
Fiambre	-.079	.310	-.079	.316	.132	.091	.112	.153	.169	.037
Salsicha	.118	.130	-.021	.790	.210	.005	.234	.002	.345	.000
Pão Branco	.173	.027	.009	.910	-.043	.580	.001	.989	.150	.064
Pão Integral	-.033	.677	-.113	.150	-.013	.869	-.034	.669	.082	.315
Cereais	.177	.023	.119	.129	-.027	.730	.025	.749	.165	.042
Batata Frita	-.050	.520	-.013	.867	.053	.497	.119	.127	.332	.000
Batata Frita	-.127	.103	.050	.526	.321	.000	.208	.007	.147	.070
Pacote										
Bolacha	.067	.396	.162	.038	-.081	.298	-.012	.875	.154	.057
Maria										
Outras	-.028	.725	-.080	.304	-.067	.391	-.107	.173	.001	.993
Bolachas										
Croissants	-.058	.457	.051	.515	.064	.415	.060	.446	.234	.004
e Pastéis										
Chocolate	-.064	.418	.055	.480	.196	.012	.167	.032	.122	.132
Snacks	-.142	.068	.116	.139	.336	.000	.270	.000	.251	.002
de Chocolate										
Hortaliças	.074	.348	-.075	.340	-.063	.425	-.080	.305	.026	.748
e Vegetais										
Total										
Fruta Fresca	.013	.868	-.043	.579	-.099	.208	-.092	.241	.079	.334
Total										
Refrigerantes	.053	.497	-.009	.505	.161	.039	.217	.005	.261	.001
Ice Tea	.033	.675	-.064	.415	.017	.827	.055	.484	.205	.011
Colas	.045	.564	-.127	.104	.109	.162	.094	.231	.221	.006
Croquetes/	-.017	.829	-.050	.523	.151	.052	.197	.011	-.048	.556
Rissóis										
Maionese	.015	.845	-.181	.020	.068	.385	.035	.651	.352	.000
Ketchup	-.49	.532	-.188	.016	.086	.270	.042	.590	.258	.001
Pizza	-.013	.872	-.074	.348	.191	.014	.132	.090	.424	.000
Hamburguers	.032	.686	-.037	.638	.232	.003	.170	.029	.456	.000
Sopa de	.039	.615	-.084	.284	-.080	.306	-.084	.281	-.153	.059
Legumes										

Tabela 7

Produto Momento de Pearson. Correlações entre Comportamento Alimentar, AF, CS e Tempo de Ecrã (Semana)

	CS		AF Leve		AF Moderada		AF Vigorosa		Tempo Ecrã	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Desejo de Beber	.156	.041	-.012	.877	.250	.001	.139	.068	.267	.001
Prazer de Comer	.067	.377	.090	.234	.155	.040	-.013	.867	.123	.124
Resposta à Comida	.080	.292	.116	.123	.110	.146	-.061	.422	.174	.028
SobreIngestão Emocional	.135	.078	.020	.799	.101	.191	-.042	.590	.150	.066
Subingestão Emocional	.046	.544	.015	.845	-.062	.414	-.092	.226	.051	.523
Resposta à Saciedade	.097	.201	-.112	.140	-.068	.373	.018	.809	.094	.244
Ingestão lenta	.054	.480	-.024	.748	-.068	.371	-.047	.541	-.059	.461
Seletividade	.009	.906	-.139	.071	-.123	.109	-.049	.524	-.073	.368

Discussão

O nosso estudo pretendeu contribuir para o conhecimento das associações entre o estado nutricional das crianças dos 7 aos 11 anos, avaliado pelo IMC, a alimentação, os comportamentos sedentários e a atividade física, com o objetivo de produzir evidência que possibilite uma melhor definição das políticas e estratégias na prevenção e tratamento da obesidade infantil.

Em suma, os resultados obtidos apontam para a quase inexistência de diferenças nestas idades em termos de AF, alimentação e CS entre as crianças com peso normal e as crianças com excesso de peso. Comparando estes dois grupos com o grupo de crianças obesas, encontrámos diferenças relevantes apenas na AF vigorosa e no comportamento alimentar. É de salientar que ao nível dos comportamentos sedentários e da ingestão alimentar, não existiram diferenças dependentes do IMC entre as crianças avaliadas.

Quando analisadas as correlações entre a AF, os comportamentos sedentários e a alimentação, encontrámos semelhanças na ingestão de alimentos considerados menos saudáveis associados a um nível mais intenso de AF e ao comportamento sedentário, nomeadamente ao tempo de ecrã.

Estes resultados despertam várias questões que desenvolveremos mais à frente nesta discussão.

O aumento da prática de AF vigorosa surgiu-nos como um possível fator diferenciador entre as crianças com peso normal ou mesmo excesso de peso e as crianças que já atingiram a obesidade. Aliás, as *guidelines* de AF existentes para crianças e adolescentes (Tremblay et al., 2011) apontam exatamente neste sentido, de um incremento na AF mais intensa justificada pelos benefícios que esta prática revela em termos de saúde (Ekelund et al., 2012).

Se verificarmos o tempo total de AF moderada a intensa, notamos que as crianças do nosso estudo, em média, não cumprem a recomendação de pelo menos 60 minutos diários, preconizada por Tremblay et al. (2011), independentemente do seu peso corporal.

De uma forma geral, nesta faixa etária não se encontram diferenças em termos de AF, talvez devido às crianças terem rotinas muito semelhantes entre si. Não obstante, a avaliação com acelerómetros, embora seja a forma mais objetiva de avaliação do tempo de AF, coloca-nos um problema metodológico. Estando nós numa região muito ligada ao mar e às atividades aquáticas, poderemos estar a subestimar o tempo de AF moderada a intensa pela não utilização dos acelerómetros durante estas práticas desportivas.

Numa revisão sistemática, os autores sugerem que um dos fatores influenciadores do nível de AF das crianças são as condições existentes nas zonas habitacionais para a sua prática (de Vet, de Ridder, & de Wit, 2011). Sabemos de forma empírica que hoje em dia, motivado pelas mudanças nos estilos de vida nas cidades e pelo aumento da insegurança, as crianças passam muito tempo em casa, em atividades consideradas sedentárias. De facto, o nosso estudo apontou para tempos de comportamentos sedentários muito próximo das 8 horas diárias, tanto de semana como ao fim-de-semana, não existindo diferenças entre as crianças com peso normal, excesso de peso ou obesidade.

Deste modo, sendo que a única diferença está no tempo de AF vigorosa, estes resultados podem apontar no sentido de encontrarmos as recomendações mínimas para este tipo de atividades, independentemente da AF moderada praticada.

Quando analisamos mais especificamente os comportamentos sedentários, verificamos que embora não existam diferenças, o que vai ao encontro dos resultados que obtivemos com acelerometria, o tempo de ecrã reportado está muito próximo das recomendações (Tremblay et al., 2011) nas crianças com peso normal e excesso de peso. As crianças com obesidade apresentaram valores médios superiores ao tempo máximo indicado por essas recomendações, de 120 minutos diários. Um possível significado clínico destes resultados, reforça a importância da adoção e recomendação das *guidelines* existentes.

O estudo de Janssen et al. (2005) concluiu que, crianças com excesso de peso tinham níveis de AF mais baixos e passavam mais tempo a ver TV, contudo não encontraram relação com o tempo passado ao computador. De facto, os nossos resultados apontam para mais AF vigorosa nas crianças com peso normal, o que sugere que estas possam, de facto, ser mais ativas. Quanto ao tempo de TV, o questionário que aplicámos avaliou o tempo de ecrã total e não apenas TV, o que possivelmente influenciou a diferença entre os nossos resultados e o estudo acima mencionado.

De acordo com os mesmos autores, as crianças com peso normal e com excesso de peso ou obesidade, não apresentam diferenças entre si em termos de ingestão alimentar, o que confirma os resultados que encontrámos. De facto, várias hipóteses têm sido colocadas relativamente à associação entre alimentos mais calóricos, mais ricos em gorduras e açúcares, nomeadamente os refrigerantes, e o aumento de peso em crianças. Contudo, a sua comprovação falha na maioria dos estudos, como demonstrado numa meta-análise onde os autores não encontraram qualquer relação entre o IMC e a ingestão de bebidas açucaradas (Forshee, Anderson, & Storey, 2008).

A metodologia adotada para avaliar a alimentação através de um questionário feito aos pais, amplamente utilizada na literatura, poderá influenciar alguns dos resultados descritos, principalmente nas crianças com excesso de peso e obesidade, de acordo com Bornhorst et al. (2013). Estes autores encontraram uma relação inversa entre o IMC z-score e a descrição correta da ingestão alimentar feita pelos pais, da mesma forma como sugerem uma relação entre as suas preocupações e preconceitos e as respostas dadas num questionário de avaliação da ingestão alimentar, resultando numa situação de resposta dada com desejabilidade social.

Em contrapartida e confirmando o estudo de Carnell e Wardle (2007), o CEBQ permitiu-nos relacionar a obesidade com várias componentes do comportamento alimentar. Evidencia-se uma maior relevância nestas idades dos fatores comportamentais potencialmente obesogénicos, os quais de acordo com o nosso estudo são o que mais diferencia, ao nível alimentar, crianças normoponderais e crianças obesas.

Contrariamente a alguma da evidência encontrada atualmente, na relação da AF mais intensa com o tipo de alimentos ingeridos, o nosso estudo sugere uma associação positiva entre a ingestão de alimentos mais calóricos e menos saudáveis e a AF intensa. Segundo Moreira et al. (2010), a prática de mais AF estaria relacionada com padrões alimentares mais saudáveis, o que não encontrámos na nossa amostra.

Sugerimos duas hipóteses possíveis para justificar estes resultados. Por um lado, e como já discutimos anteriormente, os pais de crianças mais obesas e menos ativas podem tendencialmente subvalorizar a ingestão alimentar dos filhos, por outro lado, é possível que exista uma maior permissividade na ingestão de alimentos de elevada densidade calórica e mais açucarados quando as crianças praticam AF mais intensa. Esta hipótese poderá ser um elemento chave a ter em conta em programas de prevenção do excesso de peso e obesidade a médio e longo prazo, os quais deverão focar a intervenção também nas crianças aparentemente de baixo risco para a obesidade.

Uma área mais recente na abordagem aos fatores relacionados com a obesidade é o estudo dos comportamentos sedentários. De facto, a literatura revela-nos uma ligação estreita entre estes comportamentos e uma maior ingestão calórica, bem como um maior consumo de alimentos de elevada densidade energética (Chaput, Klingenberg, Astrup, & Sjodin, 2011; Pearson & Biddle, 2011). Em consonância com os dados da investigação, encontrámos uma clara relação entre o tempo de ecrã e um maior consumo de alimentos pouco saudáveis, ricos em açúcares simples e gorduras saturadas.

Difícilmente conseguiremos compreender claramente todos os fatores que levam ao crescimento do número de crianças obesas. Não obstante, o nosso estudo sugere algumas questões importantes, nomeadamente a importância da intervenção na área do comportamento alimentar desde idades muito precoces. É urgente um combate feroz aos comportamentos sedentários, disruptores metabólicos e promotores de hábitos alimentares potencialmente obesogénicos.

Programas de intervenção que estimulem o aumento da AF vigorosa, conjuntamente com a educação alimentar dirigida às crianças e aos pais, poderão ser estratégias a adotar na prevenção da epidemia do século XXI.

Limitações e Pontos Fortes do estudo

O desenho do estudo aparece-nos como a primeira limitação do nosso estudo. Os estudos transversais permitem-nos avaliar associações entre as variáveis e fazer a análise das mesmas de acordo com características dos grupos, contudo não nos permitem entender a influência de uma variável noutra ou alterações dessa variável ao longo do tempo. No entanto, os objetivos deste estudo eram de natureza observacional, pelo que não nos parece que esta limitação influencie negativamente o alcance dos objetivos a que nos propusemos.

A utilização de um instrumento para avaliação da ingestão alimentar não validado para a faixa etária em estudo e realizado por entrevista poderá ter levado a uma sub-reportagem em alguns alimentos considerados menos saudáveis ou mais frequentemente associados ao excesso de peso e obesidade.

Um dos pontos fortes que identificamos no nosso estudo foi a utilização de um método objetivo para avaliação da atividade física, a medição com acelerómetros. Outro foi a avaliação de vários comportamentos sedentários através de um questionário (ASAQ), o que completou os dados obtidos através da acelerometria. A utilização de um questionário validado para a faixa etária em estudo, o CEBQ, permitiu-nos analisar com rigor os comportamentos alimentares. Por fim, o tamanho da nossa amostra e a análise tendo em conta o estatuto socioeconómico parecem-nos também pontos forte da nossa investigação.

Perspetivas Futuras

Sugerimos que este estudo seja replicado em amostras maiores, aliás temos um projeto para a realização do mesmo em várias escolas do concelho de Portimão. Alargar a faixa etária, daria uma ideia da evolução dos comportamentos ao longo do crescimento e permitiria aumentar o conhecimento de base para futuros programas de intervenção.

A utilização de instrumentos de avaliação da ingestão alimentar mais objetivos e validados permitir-nos-ia obter uma informação mais rigorosa e representativa do padrão alimentar desta população. O registo alimentar de pelo menos dois dias de semana e um de fim de semana é o único instrumento validado, no entanto de difícil execução, pois exige muito rigor e detalhe no seu preenchimento.

Uma maior ênfase e detalhe na avaliação do tipo de comportamentos sedentários parece-nos um caminho a seguir, pois o nosso estudo sugere uma grande prevalência deste tipo de comportamentos, o que poderá ser relevante na prevenção e controlo do excesso de peso e obesidade em idades mais avançadas.

Conclusões

É evidente com o nosso estudo a importância na promoção da prática de AF mais intensa e de hábitos alimentares saudáveis em todas as crianças, independentemente do seu IMC. Intervir sobre os comportamentos sedentários, nomeadamente as horas de tempo de ecrã, associados ao consumo de alimentos de elevada densidade energética, parece-nos uma estratégia prioritária na prevenção e tratamento da obesidade infantil.

O comportamento alimentar revelou-se o aspeto mais diferenciador das crianças obesas, o que sugere uma necessidade de atuar na génese destes comportamentos desde tenra idade.

Referências Bibliográficas

- Biddle, S. J. H., O'Connell S., & Braithwaite R. E. (2011). Sedentary behaviour interventions in young people: a meta-analysis. *Br J Sports Med*, 45, 937–942. doi:10.1136/bjsports-2011-090205
- Bornhorst, C., Huybrechts, I., Ahrens, W., Eiben, G., Michels, N., Pala, V., . . . Pigeot, I. (2013). Prevalence and determinants of misreporting among European children in proxy-reported 24 h dietary recalls. *Br J Nutr*, 109(7), 1257-1265. doi: 10.1017/s0007114512003194
- Brandstetter, S., Klenk, J., Berg, S., Galm, C., Fritz, M., Peter, R., Prokopchuk, D., Steiner, R. P., Wartha, O., & Wabitsch, M. (2012). Overweight prevention implemented by primary school teachers: a randomised controlled trial. *Obes Facts*, 5(1), 1-11. doi: 10.1159/000336255
- Carnell, S., & Wardle, J. (2007). Measuring behavioural susceptibility to obesity: validation of the child eating behaviour questionnaire. *Appetite*, 48(1), 104-113. doi: 10.1016/j.appet.2006.07.075
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2), 126-131.
- Chaput, J. P., Klingenberg, L., Astrup, A., & Sjodin, A. M. (2011). Modern sedentary activities promote overconsumption of food in our current obesogenic environment. *Obes Rev*, 12(5), e12-20. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00772.x
- de Onis, M., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., & Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*, 85(9), 660-667.
- de Vet, E., de Ridder, D. T., & de Wit, J. B. (2011). Environmental correlates of physical activity and dietary behaviours among young people: a systematic review of reviews. *Obes Rev*, 12(5), e130-142. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00784.x
- Direção Geral da Saúde, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (2011). Guia de Avaliação do Estado Nutricional. Disponível em: http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/589/1/36_Guia%20de%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20Estado%20Nutricional%20.pdf
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., & Cooper, A. (2012). Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *Jama*, 307(7), 704-712. doi: 10.1001/jama.2012.156

- Forshee, R. A., Anderson, P. A., & Storey, M. L. (2008). Sugar-sweetened beverages and body mass index in children and adolescents: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*, 87(6), 1662-1671.
- Foster, G. D., Sherman, S., Borradaile, K. E., Grundy, K. M., Vander Veur, S. S., Nachmani, J., Karpyn, A., Kumanyika, S., & Shults, J. (2008). A policy-based school intervention to prevent overweight and obesity. *Pediatrics*, 121(4), e794-802. doi: 10.1542/peds.2007-1365
- Francis, M., Nichols, S. S., & Dalrymple, N. (2010). The effects of a school-based intervention programme on dietary intakes and physical activity among primary-school children in Trinidad and Tobago. *Public Health Nutr*, 13(5), 738-747. doi: 10.1017/s1368980010000182
- Galvao -Teles A. (2009) Estudo de Prevalencia da Obesidade Infantil e dos Adolescentes em Portugal Continental. Plataforma conta a Obesidade/Direção Geral da Saúde.
- Guo, S. S., Wu, W., Chumlea, W. C., & Roche, A. F. (2002). Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr*, 76, 653-8.
- Hänggi, J. M., Phillips, L. R., & Rowlands, A. V. (2013). Validation of the GT3X ActiGraph in children and comparison with the GT1M ActiGraph. *J Sci Med Sport*, 16(1), 40-44. doi: 10.1016/j.jsams.2012.05.012
- Hardy, L. L., Booth, M. L., & Okely, A. D. (2007). The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ), *Prev.Med*, 45(1), 71-74.
- Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Boyce, W. F., Vereecken, C., Mulvihill, C., Roberts, C., . . . Pickett, W. (2005). Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obes Rev*, 6(2), 123-132. doi: 10.1111/j.1467-789X.2005.00176.x
- Lau, D. C. W., Douketis, D. J., Morrison, K. M., Hramiak, I. M., Sharma, A. M., & Ur, E. (2007). Canadian Guidelines for obesity. *Canadian Medical Association Journal*, 176. Retrieved from www.cmaj.ca/cgi/content/full/176/8/S1/DC1
- Leech, R. M., McNaughton, S. A., & Timperio, A. (2014). The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 11, 4. doi: 10.1186/1479-5868-11-4
- Lopes C. (2000). *Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar*. Tese de Doutoramento. Universidade do Porto.

- Lopes C., Aro A., Azevedo A., Ramos E., & Barros H. (2007). Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc*, 107, 276-286.
- Mata, J., Silva, M. N., Vieira, P. N., Carraca, E. V., Andrade, A. M., Coutinho, S. R., . . . Teixeira, P. J. (2009). Motivational "spill-over" during weight control: increased self-determination and exercise intrinsic motivation predict eating self-regulation. *Health Psychol*, 28(6), 709-716. doi: 10.1037/a0016764
- Mikkilä, V., Räsänen, L., Raitakari, O. T., Pietinen P., & Viikari J. (2005). Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *Br J Nutr*, 93(6), 923-31.
- Moreira, P., Santos, S., Padrao, P., Cordeiro, T., Bessa, M., Valente, H., . . . Moreira, A. (2010). Food patterns according to sociodemographics, physical activity, sleeping and obesity in Portuguese children. *Int J Environ Res Public Health*, 7(3), 1121-1138. doi: 10.3390/ijerph7031121
- Organização Mundial da Saúde (2012). *Population-based approaches to Childhood Obesity Prevention*. Geneva, Switzerland: Who Document Printing Services.
Disponível em: www.who.int
- Organização Mundial da Saúde (2007). Standard deviation of anthropometric Z-scores as a data quality assessment tool using the 2006 WHO growth standards: a cross country analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 85(6), 421-500.
Disponível em: www.who.int/bulletin/volumes/85/6/06-034421/en/
- Patterson, E., Wärnberg J., Kearney, J., & Sjöström, M. (2009). The tracking of dietary intakes of children and adolescents in Sweden over six years: the European Youth Heart Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(91), 1-10.
Retrieved from: <http://www.ijbnpa.org/content/6/1/91>
- Pearson, N., & Biddle, S. J. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults. A systematic review. *Am J Prev Med*, 41(2), 178-188. doi: 10.1016/j.amepre.2011.05.002
- Puder, J. J., Marques-Vidal, P., Schindler, C., Zahner, L., Niederer, I., Bürgi, F., Ebenegger V., Nydegger A., & Kriemler, S. (2011). Effect of multidimensional lifestyle intervention on fitness and adiposity in predominantly migrant preschool children (Ballabeina): cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 343, d6195.
- Rito, A., Paixão, E., Carvalho, M. A., & Ramos, C. (2010). Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2008. Disponível em: <http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/142/4/Relat%C3%B3rio%20COSI-%20VERS%C3%83O%20FINAL.pdf>

- Shields, M., & Tremblay, M. S. (2008). Sedentary behaviour and obesity. *Health Reports*, 19(2), 19-30. Retrieved from <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2008002/article/10599-eng.pdf>
- Telama, R. (2009). Tracking of physical activity from childhood to adulthood: a review. *Obesity facts*, 2(3), 187–195. doi:10.1159/000222244
- Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2002). *Métodos de Pesquisa em Atividade Física* (3ª ed.): Artmed.
- Tremblay, M. S., Leblanc, A. G., Janssen, I., Kho, M. E., Hicks, A., Murumets, K., . . . Duggan, M. (2011). Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*, 36(1), 59-64; 65-71. doi: 10.1139/h11-012
- Tremblay, M. S., Warburton, D. E., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E., . . . Duggan, M. (2011). New Canadian physical activity guidelines. *Appl Physiol Nutr Metab*, 36(1), 36-46; 47-58. doi: 10.1139/h11-009
- Trost, S. G., Loprinzi, P. D., Moore, R., & Pfeiffer, K. A. (2011). Comparison of accelerometer cut points for predicting activity intensity in youth. *Med Sci Sports Exerc*, 43(7), 1360-1368. doi: 10.1249/MSS.0b013e318206476e
- Viana, V., Santos, P.L., & Guimarães, M.J. (2008). Comportamento e Hábitos Alimentares em Jovens: Uma Revisão da Literatura. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 9(2), 209-231.
- Viana, V., & Sinde, S. (2008). O comportamento alimentar em crianças: Estudo de validação de um questionário numa amostra portuguesa (CEBQ). *Análise Psicológica* (2008), 1(26), 111-120.
- Wardle, J., Guthrie, C. A., Sanderson, S., & Rapoport, L. (2001). Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *J Child Psychiat*, 42(7), 963-970.

Discussão Geral

No primeiro artigo deste trabalho apresentámos o estado da arte relativamente aos resultados de programas de intervenção em contexto escolar. Os estudos analisados apresentavam como objetivo a modificação de fatores que a evidência aponta como preponderantes no desenvolvimento do excesso de peso e obesidade infantil, nomeadamente os comportamentos sedentários e a ingestão alimentar (Pearson & Biddle, 2011).

A análise que fizemos parece comprovar a necessidade da intervenção iniciar cada vez mais cedo, de forma a prevenir os comportamentos de risco. De facto, verificámos uma tendência de aumento destes ao longo da idade, nomeadamente em termos de ingestão de alimentos de elevada densidade energética e refrigerantes e no tempo de ecrã (Francis et al., 2010; Puder et al., 2011).

Embora não tenhamos encontrado associações entre a alimentação e os comportamentos sedentários, notámos uma tendência para ambos os comportamentos melhorarem em simultâneo (Brandstetter et al., 2012; Lloyd et al., 2012; Puder et al., 2011), o que pode indicar uma interação entre os comportamentos sedentários e a escolha de alimentos.

Estudos recentes demonstraram que, alterações nos comportamentos de atividade física influenciam alterações nos hábitos alimentares e vice - versa, num efeito denominado de *spill-over* (Mata et al., 2009), o que sugere que as diferentes intervenções terão pouco sucesso quando dissociadas umas das outras.

Estes dados comprovam a abordagem multidisciplinar que a nossa equipa de intervenção, incluindo especialistas em Ciências da Nutrição e em Atividade Física, tem adotado na prática com crianças com excesso de peso e obesidade.

Alguns dos estudos analisados no 1º manuscrito apontaram para diferenças no impacto da intervenção associadas a alguns fatores, nomeadamente o género, a idade e o IMC inicial dos participantes (Foster et al., 2008; Francis et al., 2010).

Esta constatação foi uma das alavancas para a realização do estudo que apresentamos no segundo artigo. Que diferenças em termos de hábitos e comportamentos de AF, alimentação e CS existirão entre as crianças de acordo com o seu IMC, que poderão eventualmente condicionar o sucesso dos programas de intervenção?

A literatura aponta para uma interação ainda mal conhecida entre todos estes fatores (Leech et al., 2014).

Do que podemos aprofundar com o nosso estudo, verificámos poucas diferenças em termos de hábitos e comportamentos, entre as crianças na faixa etária avaliada. No entanto, um facto relevante foi a realização de mais AF vigorosa nas crianças que mantinham o peso saudável, muito embora este tipo de AF tenha aparecido associada a escolhas alimentares menos saudáveis.

A forma como os hábitos alimentares se vão construindo ao longo dos anos poderá ser relevante no entendimento dos fatores que levam ao aumento de peso.

Lidando quase diariamente com pais, constatamos alguma permissividade relacionada com a ingestão de alimentos mais calóricos nas crianças com peso normal ou em crianças mais ativas, o que poderá estar na génese do aumento na prevalência de excesso de peso e obesidade verificado ao longo da faixa etária que estudámos (COSI, 2010). Este facto poderá também influenciar os comportamentos futuros e influenciar o aumento de peso na idade adulta (Telama, 2009)

Pesquisando na literatura dados que sustentem os nossos resultados, encontramos evidência para a necessidade de estudar e intervir desde o momento da diversificação alimentar. O apetite, as preferências alimentares e o próprio metabolismo pode ser moldado num sentido mais ou menos obesogénico, desde o momento em que a criança começa a ter contacto com alimentos diferentes do leite materno (Thompson & Bentley, 2013).

O comportamento alimentar foi a área em que encontrámos diferenças mais relevantes entre as crianças, diferenciando-se principalmente as crianças obesas das crianças com peso normal. Estes resultados apontam para uma necessidade da intervenção ser mais focada nesta área e diferenciada de acordo com o IMC. Alguns autores sugerem mesmo uma necessidade de intervir de forma individualizada nas crianças obesas, por forma a aumentar o sucesso dos programas de controlo de peso (Baxter, Ware, Batch, & Truby, 2013).

No contexto do estudo “Fatores de Risco cardiovascular em Crianças” que realizámos e a partir do qual retirámos os dados analisados, desenvolvemos um programa de intervenção, o “PANK – *Physical Activity and Nutrition for Kids*”, onde adotámos uma estratégia mais individualizada, tanto na área da AF como da Nutrição. Os resultados preliminares do “PANK” apontam para uma redução significativa do IMC Z-Score dos participantes.

Este estudo vai no sentido das recomendações de Baxter et al. (2013), com uma intervenção precoce que poderia ser implementada por nutricionistas e especialistas em atividade física, a nível nacional nas escolas do 1º ciclo, como uma forma de prevenção e até de 1º linha de tratamento da obesidade nestas idades.

Bibliografia Geral

- Antunes, A., & Moreira, P. (2011). Prevalência de Excesso de Peso e obesidade Em Crianças e Adolescentes Portugueses. *Acta Med Port*, 24(2), 279–284.
- Baxter, K. A., Ware, R. S., Batch, J. A., & Truby, H. (2013). Predicting success: factors associated with weight change in obese youth undertaking a weight management program. *Obes Res Clin Pract*, 7(2), e147-e154. doi: 10.1016/j.orcp.2011.09.004
- Biddle, S. J. H., O’Connell S., & Braithwaite R. E. (2011). Sedentary behaviour interventions in young people: a meta-analysis. *Br J Sports Med*, 45, 937–942. doi:10.1136/bjsports-2011-090205
- Bjelland, M., Bergh, I. H., Grydeland, M., Klepp, K. I., Andersen, L. F., Anderssen, S. A., Ommundsen, Y., & Lien, N. (2011). Changes in adolescents' intake of sugar-sweetened beverages and sedentary behaviour: results at 8 month mid-way assessment of the HEIA study--a comprehensive, multi-component school-based randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 8, 63. doi: 10.1186/1479-5868-8-63
- Bornhorst, C., Huybrechts, I., Ahrens, W., Eiben, G., Michels, N., Pala, V., . . . Pigeot, I. (2013). Prevalence and determinants of misreporting among European children in proxy-reported 24 h dietary recalls. *Br J Nutr*, 109(7), 1257-1265. doi: 10.1017/s0007114512003194
- Brandstetter, S., Klenk, J., Berg, S., Galm, C., Fritz, M., Peter, R., Prokopchuk, D., Steiner, R. P., Wartha, O., & Wabitsch, M. (2012). Overweight prevention implemented by primary school teachers: a randomised controlled trial. *Obes Facts*, 5(1), 1-11. doi: 10.1159/000336255
- Brown, T., & Summerbell, C. (2009). Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obes Rev*, 10(1), 110-141. doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00515.x
- Carnell, S., & Wardle, J. (2007). Measuring behavioural susceptibility to obesity: validation of the child eating behaviour questionnaire. *Appetite*, 48(1), 104-113. doi: 10.1016/j.appet.2006.07.075
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2), 126-131.
- Chaput, J. P., Klingenberg, L., Astrup, A., & Sjodin, A. M. (2011). Modern sedentary activities promote overconsumption of food in our current obesogenic environment. *Obes Rev*, 12(5), e12-20. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00772.x

- Chin, A. P. M. J., Singh, A. S., Brug, J., & van Mechelen, W. (2008). Why did soft drink consumption decrease but screen time not? Mediating mechanisms in a school-based
- Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric Obesity*, 7, 284-294. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x
- de Onis, M., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., & Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*, 85(9), 660-667.
- de Vet, E., de Ridder, D. T., & de Wit, J. B. (2011). Environmental correlates of physical activity and dietary behaviours among young people: a systematic review of reviews. *Obes Rev*, 12(5), e130-142. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00784.x
- Direção Geral da Saúde, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (2011). Guia de Avaliação do Estado Nutricional. Disponível em: http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/589/1/36_Guia%20de%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20Estado%20Nutricional%20.pdf
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., & Cooper, A. (2012). Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *Jama*, 307(7), 704-712. doi: 10.1001/jama.2012.156
- Fairclough, S. J., Hackett, A. F., Davies, I. G., Gobbi, R., Mackintosh, K. A., Warburton, G. L., Stratton, G., van Sluijs, E. M., & Boddy, L. M. (2013). Promoting healthy weight in primary school children through physical activity and nutrition education: a pragmatic evaluation of the CHANGE! randomised intervention study. *BMC Public Health*, 13, 626. doi: 10.1186/1471-2458-13-626
- Forshee, R. A., Anderson, P. A., & Storey, M. L. (2008). Sugar-sweetened beverages and body mass index in children and adolescents: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*, 87(6), 1662-1671
- Foster, G. D., Sherman, S., Borradaile, K. E., Grundy, K. M., Vander Veur, S. S., Nachmani, J., Karpyn, A., Kumanyika, S., & Shults, J. (2008). A policy-based school intervention to prevent overweight and obesity. *Pediatrics*, 121(4), e794-802. doi: 10.1542/peds.2007-1365
- Francis, M., Nichols, S. S., & Dalrymple, N. (2010). The effects of a school-based intervention programme on dietary intakes and physical activity among primary-school children in Trinidad and Tobago. *Public Health Nutr*, 13(5), 738-747. doi: 10.1017/s1368980010000182

- Galvao -Teles A. (2009) Estudo de Prevalencia da Obesidade Infantil e dos Adolescentes em Portugal Continental. Plataforma conta a Obesidade/Direção Geral da Saúde
- Guo, S. S., Wu, W., Chumlea, W. C., & Roche, A. F. (2002). Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr*, 76, 653–8.
- Hänggi, J. M., Phillips, L. R., & Rowlands, A. V. (2013). Validation of the GT3X ActiGraph in children and comparison with the GT1M ActiGraph. *J Sci Med Sport*, 16(1), 40-44. doi: 10.1016/j.jsams.2012.05.012
- Hardy, L. L., Booth, M. L., & Okely, A. D. (2007). The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Prev.Med*, 45(1), 71-74.
- Janssen I., Katzmarzyk P. T., Boyce W. F., Vereecken C., Mulvihill C., Roberts C., Currie C., & Pickett W. (2005). *Obesity Reviews*, 6(2), 123-132. doi: 10.1111/j.1467-789X.2005.00176.x
- Lampe, J. W., Navarro, S. L., Hullar, M. A. J., & Shojaie A. (2013). Intervention study design and personalised nutrition Inter-individual differences in response to dietary intervention: integrating omics platforms towards personalised dietary recommendations. *Proceedings of the Nutrition Society*, 72(2). doi: 10.1017/S0029665113000025
- Lau, D. C. W., Douketis, D. J., Morrison, K. M., Hramiak, I. M., Sharma, A. M., & Ur, E. (2007). Canadian Guidelines for obesity. *Canadian Medical Association Journal*, 176. Retrieved from www.cmaj.ca/cgi/content/full/176/8/S1/DC1
- Leech, R. M., McNaughton, S. A., & Timperio, A. (2014). The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 11, 4. doi: 10.1186/1479-5868-11-4
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gotzsche, P. C., Ioannidis, J. P., Clarke M., Devereaux P. J., Kleijnen J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*, 62(10), e1-34. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.006
- Lobstein, T., & Frelut, M. L. (2003). Prevalence of overweight among children in Europe. *Obesity reviews*, 4(4), 195–200. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24116829>
- Lopes C. (2000). *Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar*. Tese de Doutoramento. Universidade do Porto.

- Lopes C., Aro A., Azevedo A., Ramos E., & Barros H. (2007). Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *J Am Diet Assoc*, 107, 276-286.
- Lloyd, J. J., Wyatt, K. M., & Creanor, S. (2012). Behavioural and weight status outcomes from an exploratory trial of the Healthy Lifestyles Programme (HeLP): a novel school-based obesity prevention programme. *BMJ Open*, 2(3). doi: 10.1136/bmjopen-2011-000390
- Mata, J., Silva, M. N., Vieira, P. N., Carraca, E. V., Andrade, A. M., Coutinho, S. R., . . . Teixeira, P. J. (2009). Motivational "spill-over" during weight control: increased self determination and exercise intrinsic motivation predict eating self-regulation. *Health Psychol*, 28(6), 709-716. doi: 10.1037/a0016764
- Marques, A., & Gaspar de Matos, M. (2014). Adolescents' physical activity trends over the years: a three-cohort study based on the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Portuguese survey. *BMJ Open*, 4(9), e006012. doi: 10.1136/bmjopen-2014-006012
- Mikkilä, V., Räsänen, L., Raitakari, O. T., Pietinen P., & Viikari J. (2005). Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *Br J Nutr*, 93(6), 923-31.
- Moreira, P., Santos, S., Padrao, P., Cordeiro, T., Bessa, M., Valente, H., . . . Moreira, A. (2010). Food patterns according to sociodemographics, physical activity, sleeping and obesity in Portuguese children. *Int J Environ Res Public Health*, 7(3), 1121-1138. doi: 10.3390/ijerph7031121
- Nishida, C., Uauy, R., Kumanyika, S., & Shetty, P. (2004). The Joint WHO/FAO Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Public Health Nutrition*, 7(1a), 245-250. doi:10.1079/PHN2003592
- Observatório Nacional de Atividade Física (2010). Livro Verde da Atividade Física. Lisboa, Portugal: Instituto do desporto de Portugal.
Disponível em: <http://observatorio.idesporto.pt/index.aspx>
- Organização Mundial da Saúde (2012). *Population-based approaches to Childhood Obesity Prevention*. Geneva, Switzerland: Who Document Printing Services.
Disponível em: www.who.int
- Organização Mundial da Saúde (2007). Standard deviation of anthropometric Z-scores as a data quality assessment tool using the 2006 WHO growth standards: a cross country analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 85(6), 421-500.
Disponível em: www.who.int/bulletin/volumes/85/6/06-034421/en/

- Organização Mundial da Saúde (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*. Copenhagen, Denmark: WHO. Disponível em: www.who.org
- Patrick, K., Norman, G. J., Calfas, K. J., Sallis, J. F., Zabinski, M. F., Rupp, J., & Cella, J. (2004). Diet, physical activity, and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 158(4), 385–90. doi:10.1001/archpedi.158.4.385
- Patterson, E., Wårnberg J., Kearney, J., & Sjöström, M. (2009). The tracking of dietary intakes of children and adolescents in Sweden over six years: the European Youth Heart Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(91), 1-10. Retrieved from: <http://www.ijbnpa.org/content/6/1/91>
- Pearson, N., & Biddle, S. J. (2011). Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults. A systematic review. *Am J Prev Med*, 41(2), 178-188. doi: 10.1016/j.amepre.2011.05.002
- Plachta-Danielzik, S., Pust, S., Asbeck, I., Czerwinski-Mast, M., Langnäse, K., Fischer C., Bosy-Westphal, A., Kriwy, P., & Müller, M. J. (2007). Four-year follow-up of school-based intervention on overweight children: the KOPS study. *Obesity (Silver Spring)*, 15(12), 3159-3169. doi: 10.1038/oby.2007.376
- Puder, J. J., Marques-Vidal, P., Schindler, C., Zahner, L., Niederer, I., Bürgi, F., Ebenegger V., Nydegger A., & Kriemler, S. (2011). Effect of multidimensional lifestyle intervention on fitness and adiposity in predominantly migrant preschool children (Ballabeina): cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 343, d6195.
- Rito, A., Paixão, E., Carvalho, M. A., & Ramos, C. (2010). Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2008. Disponível em: <http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/142/4/Relat%C3%B3rio%20COSI-%20VERS%C3%83O%20FINAL.pdf>
- Shields, M., & Tremblay, M. S. (2008). Sedentary behaviour and obesity. *Health Reports*, 19(2), 19-30. Retrieved from <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-x/2008002/article/10599-eng.pdf>
- Telama, R. (2009). Tracking of physical activity from childhood to adulthood: a review. *Obesity facts*, 2(3), 187–195. doi:10.1159/000222244
- Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2002). *Métodos de Pesquisa em Atividade Física* (3ª ed.): Artmed
- Thompson, A. L., & Bentley, M. E. (2013). The critical period of infant feeding for the development of early disparities in obesity. *Soc Sci Med*, 97, 288-296. doi: 10.1016/j.socscimed.2012.12.007

- Tremblay, M. S., Leblanc, A. G., Janssen, I., Kho, M. E., Hicks, A., Murumets, K., Colley, R.C., & Duggan, M. (2011). Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*, 36(1), 59-64; 65-71. doi: 10.1139/h11-012
- Tremblay, M. S., Warburton, D. E., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E., . . . Duggan, M. (2011). New Canadian physical activity guidelines. *Appl Physiol Nutr Metab*, 36(1), 36-46; 47-58. doi: 10.1139/h11-009
- Trost, S. G., Loprinzi, P. D., Moore, R., & Pfeiffer, K. A. (2011). Comparison of accelerometer cut points for predicting activity intensity in youth. *Med Sci Sports Exerc*, 43(7), 1360-1368. doi: 10.1249/MSS.0b013e318206476e
- Van Cauwenberghe, E., Maes, L., Spittaels, H., van Lenthe, F. J., Brug, J., Oppert, J. M., & De Bourdeaudhuij, I. (2010). Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and 'grey' literature. *Br J Nutr*, 103(6), 781-797. doi: 10.1017/s0007114509993370
- Verhagen, A. P., de Vet, H. C., de Bie, R. A., Kessels, A. G., Boers, M., Bouter, L. M., & Knipschild, P. G. (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol*, 51(12), 1235-1241.
- Viana, V., Santos, P.L., & Guimarães, M.J. (2008). Comportamento e Hábitos Alimentares em Jovens: Uma Revisão da Literatura. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 9(2), 209-231.
- Viana, V., & Sinde, S. (2008). O comportamento alimentar em crianças: Estudo de validação de um questionário numa amostra portuguesa (CEBQ). *Análise Psicológica* (2008), 1(26), 111-120.
- Wardle, J., Guthrie, C. A., Sanderson, S., & Rapoport, L. (2001). Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *J Child Psychiat*, 42(7), 963-970.

ANEXOS

ANEXOS I

Trabalhos apresentados pela equipa de Investigação

- Batalau, R., Cruz, J., Gonçalves, P., Cabrita, P., Guerreiro, T., Santos, M., Gonçalves, R., Leal, J. & Palmeira, A. (2014). Project PANK: Rationale, design and baseline results of a multidisciplinary school-based intervention in children with cardiovascular and metabolic risk factors. A Randomized Controlled Trial. Book of Abstracts. 19th European College of Sport Science Congress. 2-5 July 2014. Amsterdam/NED. Link: http://sportscience.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=4&Itemid=9
- Cruz, J.; Batalau, R.; Leal, J., & Palmeira, A. (2013). Investigation Protocol: Identification of Cardiovascular risk factors in children and relation with eating behavior and food intake. I Simpósio sobre Alimentação e Nutrição dos 0 aos 18. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Edifício Egas Moniz. 1 de Março de 2013
- Batalau, R., Cruz, J., Leal, J., Gonçalves, R., Cabrita, J., Carmo, J., & Palmeira, A. (2013). Prevalence and Association of Cardiovascular Risk Factors in Children. Research Protocol. I Simpósio sobre Alimentação e Nutrição dos 0 aos 18. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Edifício Egas Moniz. 1 de Março de 2013
- Batalau, R., Cruz, J., Leal, L., Gonçalves, R., Carmo, J., & Palmeira, A. (2013). Cardiovascular and Metabolic Risk Factors in Children: Association between Body Mass Index and Waist Circumference. 1st World Congress on Children and Youth Health Behaviors / 4th National Congress on Health Education. Escola Superior de Saúde de Viseu. 23 a 25 de maio de 2013. Revista Atención Primaria. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SemFYC). ISSN: 0212-6567 - ISSN-INTERNET: 1578-1275. Revista indexada na Index Medicus/Medline, ExcerptaMedica/EMBASE, IBECs, IME, SCOPUS, com um Impact Factor em 2012 = 0,957).
- Batalau, R., Cruz, J., (2013). Estado Nutricional de Crianças: Comparação entre os Critérios de Classificação. 17º Congresso Português de Obesidade. Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade. Da Patogénese à Prevenção da Obesidade. 22 a 24 de Novembro. Porto. Porto Palácio Hotel. Publicação na Revista Endocrinologia, Diabetes e Obesidade.
- Batalau, R., Cruz, J., (2013). Relação entre Fatores de Risco Cardiovascular e Metabólico em Idade Pediátrica. 17º Congresso Português de Obesidade. Sociedade Portuguesa para o Estudo da Obesidade. Da Patogénese à Prevenção da Obesidade. 22 a 24 de Novembro. Porto. Porto Palácio Hotel. Publicação na Revista Endocrinologia, Diabetes e Obesidade

I SIMPÓSIO SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DOS 0 AOS 18

Prevalence and Association of Cardiovascular Risk Factors in Children. Research Protocol.

Batalau, R., Cruz, J., Leal, J., Gonçalves, R., Cabrita, J., Carmo, J., & Palmeira, A.

Background and objectives: Several variables contribute to the development of cardiovascular risk factors (CRF) since childhood (Steele, Brage, Corder, Wareham, & Ekelund, 2008). The first aim of this cross-sectional study is to determine prevalence of sedentary behavior (SB), physical activity (PA), physical fitness (PF), body composition (BC), nutrition and other CRF (blood pressure (BP), resting heart rate (RHR), clinical family history and blood variables), in children (7–10 years). The second goal is to analyze associations between SB, PA, PF, BC, and nutrition. Also, we intend to study associations of these variables with other CRF, especially blood variables.

Methods: SB and PA will be assessed using Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (Hardy, Booth, & Okely, 2007) and accelerometers (ActiGraph GT3X 256 MB) for seven consecutive days. PF will be assessed using FitnessGram protocol (cardiorespiratory fitness by 20-m shuttle run test). Body weight will be measured with an electronic scale (Omron BFS11T) and height with a portable stadiometer (Seca 206). The body mass index will be calculated by Quetelet equation (1969). Waist circumference will be measured at the narrowest point between the lower rib and the iliac crest. Nutrition will be evaluated using Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (Lopes, 2000) and Child Eating Behaviour Questionnaire (Viana & Sinde, 2008) for evaluation of eating behaviour by a nutritionist. Blood pressure and RHR will be measured using Hartmann Tensoval Duo Control. Blood samples will be collected after an overnight fast.

Expected Results: We expect to verify that it is precisely in childhood that some variables begin to exert influence to the early development of CRF. Furthermore, we expect to confirm the recent scientific evidence pointing to the existence of independent associations between those variables.

Research Project is being funded by the Foundation for Science and Technology (FCT), through the award of an individual PhD Scholarship with the reference: SFRH/BD/85518/2012. Research project approval was granted by the Portuguese Data Protection Committee (case n.o 10221/2012, authorization n.o 9130/2012) and the Ministry of Education (survey n.o 0339300001).



POSTER Nº 6

I SIMPÓSIO SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DOS 0 AOS 18

Investigation Protocol: Identification of cardiovascular risk factors in children and relation with eating behavior and food intake.

Cruz, J., Batalau, R., Leal, J., & Palmeira, A.

Background and objectives: Scientific evidence shows the relationship between eating behavior, food intake and some of major cardiovascular risk factors (CRF), manifested from childhood and mainly associated with overweight and obesity (l'Allemand et al., 2008), (Papadaki et al., 2010). The aim of this cross-sectional study is to correlate the nutrition with the CRF, in order to determine the food habits and eating behaviour patterns more relevant in the construction of an intervention program directed to children with potential cardiovascular risk.

Methods: Participants will be 300 children with ages between 7 and 10 years. The nutrition will be evaluated using two questionnaires completed by parents/guardian: the Child Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) (Viana & Sinde, 2008) for evaluation of eating behaviour and the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (Lopes, 2000). Will also be applied questionnaires to determine the socio-demographic and medical history of the child and family. The results will be correlated with the CRF, including body composition, waist circumference, blood pressure, physical activity, physical fitness, sedentary lifestyle and family medical history.

Expected Results: We expect to find a positive association between specific features of the behavior and food intake nutritionally unbalanced and those with the CRF. It is also expected to find a correlation between typical occidental dietary pattern, lack or excess of some nutrients and the CRF.



POSTER Nº 8

Estado Nutricional de Crianças. Comparação entre os Critérios de Classificação.

Rui Batalau^{1,2}, Joana Cruz², Joana Cabrita¹, Ricardo Gonçalves², João Carmo², Magda Santos², João Leal², & António Palmeira¹

¹ Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)

² Centro de Investigação em Desporto e Educação Física (CIDEF) do Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes (ISMAT)

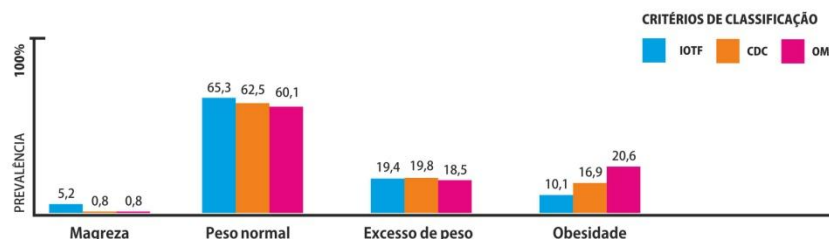
Introdução

A evidência científica demonstra que o excesso de peso e obesidade em idades pediátricas é cada vez mais preocupante em muitos países, nomeadamente em Portugal. Não existindo, internacionalmente, um único critério de classificação do índice de massa corporal (IMC), o objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional de crianças (7-10 anos) através do IMC e do perímetro de cintura (PC) e aplicar os respetivos critérios.

Métodos

Neste estudo participaram 248 crianças, de ambos os géneros. O peso corporal foi avaliado através da balança Omron BF511T/B e a estatura através de estadiómetro fixo. Com base em ambos, foi calculado o IMC. Para a classificação do estado nutricional foram utilizados critérios internacionalmente reconhecidos: International Obesity Task Force (IOTF), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e World Health Organization (OMS).

Resultados



Encontraram-se correlações estatisticamente significativas entre os critérios utilizados, sendo a mais significativa entre a OMS e o CDC ($r_s [248] = .94, p < 0,01$). Os participantes com 7 anos apresentaram maiores taxas de excesso de peso e os de 9 anos apresentaram maiores taxas de obesidade. Quanto ao PC, verificou-se que 18,5% apresenta risco aumentado de ocorrência de comorbilidade cardiovascular e de resistência à insulina.

Conclusões

Considerando que os critérios da OMS passaram a ser utilizados recentemente na saúde materno-infantil, os dados obtidos são preocupantes na medida em que os respetivos valores de corte resultaram no aumento da prevalência de obesidade. Os resultados da classificação considerando a idade, justificam cada vez mais a importância de uma intervenção precoce de características multidisciplinares por forma a reverter este problema de saúde.

This work is being supported by the Portuguese Science Foundation (Fundação para a Ciência e a Tecnologia) through individual research grant (SFRH/BD/85518/2012) co-financed by the European Social Fund and Portuguese National Funds from MCTES. Research project approval was granted by the Portuguese Data Protection Committee (case n.º 10221/2012, authorization n.º 9130/2012) and the Ministry of Education (survey n.º 0339300001).



POSTER 45

17º CONGRESSO PORTUGUÊS DE OBESIDADE
SOCIEDADE PORTUGUESA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE

Relação entre Fatores de Risco Cardiovascular e Metabólico em Idade Pediátrica.

Rui Batalau^{1,2}, Joana Cruz², Joana Cabrita², João Carmo², Ricardo Gonçalves², Magda Santos², João Leaf², & António Palmeira¹

¹ Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)

² Centro de Investigação em Desporto e Educação Física (CIDEF) do Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes (ISMAT)

Introdução

A evidência científica tem demonstrado a crescente prevalência de excesso de peso e obesidade pediátrica. Diversos estudos têm procurado conhecer a sua relação com outros fatores de risco cardiovascular e metabólico, designadamente, a adiposidade abdominal e a aptidão física (APF). O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de excesso de peso e obesidade e estabelecer a relação entre o índice de massa corporal (IMC), o perímetro de cintura (PC) e a APF.

Métodos

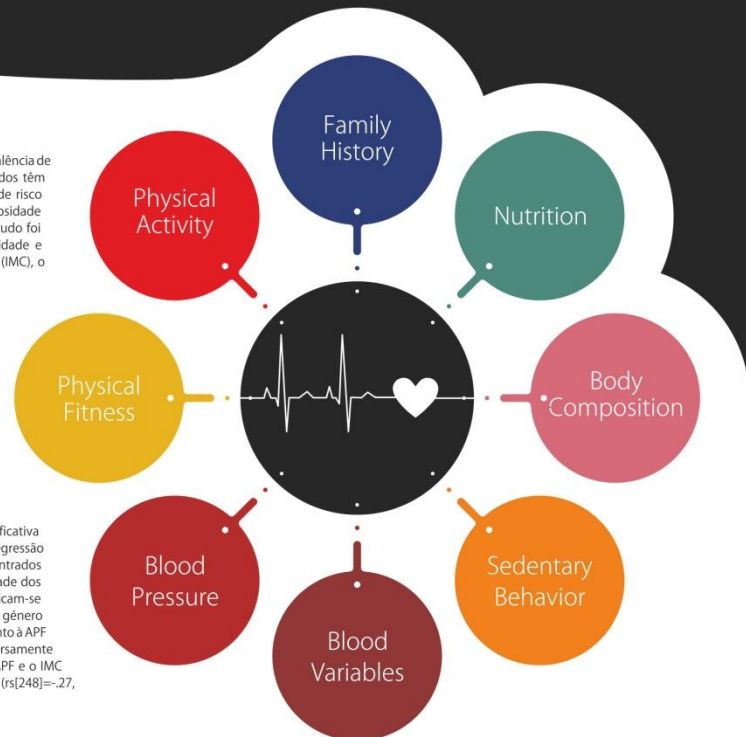
Participaram neste estudo 248 crianças (7-10 anos), de ambos os géneros. O peso corporal foi avaliado com balança Omron BF511T/B e a estatura com estadiómetro fixo, com os participantes descalços e com roupa interior. O PC foi medido imediatamente acima do bordo lateral da crista ilíaca e a APF (aptidão aeróbia) foi avaliada através do teste vaivém, após a realização de sessões educacionais.

Resultados

Foi encontrada uma correlação estatisticamente significativa entre o IMC e o PC ($r_{s[248]}=89$, $p<0,01$). Através de regressão linear, poder-se-ia prever o PC através dos valores encontrados para o IMC, uma vez que este explica 88% da variabilidade dos valores do PC para os participantes no estudo. Verificam-se correlações significativas entre a idade, o PC e a APF. O género apresentou-se como variável discriminatória apenas quanto à APF ($U=4893$, $p<0,01$). Foram encontradas correlações inversamente proporcionais e estatisticamente significativas entre a APF e o IMC ($r_{s[248]}=-30$, $p<0,01$), assim como entre a primeira e o PC ($r_{s[248]}=-27$, $p<0,01$).

Conclusões

Sabendo que atividade física se relaciona positivamente com aptidão cardiorrespiratória aumentando a APF e reduzindo a percentagem de gordura, estes dados demonstram que é nas idades pediátricas que se começa a verificar o aumento do número de fatores de risco devido às relações encontradas. No seguimento deste estudo, procurar-se-á determinar a relação com outras variáveis, tais como, a atividade física praticada, o sedentarismo e a nutrição.



This work is being supported by the Portuguese Science Foundation (Fundação para a Ciência e a Tecnologia) through individual research grant (SFRH/BD/85518/2012) co-financed by the European Social Fund and Portuguese National Funds from MCTES. Research project approval was granted by the Portuguese Data Protection Committee (case n.º 10221/2012, authorization n.º 9130/2012) and the Ministry of Education (survey n.º 0339300001).



POSTER 46

ANEXOS II

Formulários de Consentimento Informado para pais e crianças

Agrupamento de Escolas Poeta António Aleixo
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)
Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes (ISMAT)
Centro de Investigação em Desporto e Educação Física (CIDEF)
Núcleo de Exercício e Saúde (NES)

Formulário de Concordância do Aluno

(Retirado de Thomas & Nelson, 2002)

Eu, _____(colocar o nome completo), declaro que tomei conhecimento que os meus Pais/Encarregados de Educação me deram permissão (disseram que tudo bem) para fazer parte de um estudo/projeto de investigação chamado Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças, realizado pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias e pelo Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes, através do seu Centro de Investigação em Desporto e Educação Física e do Núcleo em Exercício e Saúde.

Este estudo/projeto está integrado no plano anual de atividades da minha escola e realiza-se mediante a concordância da mesma, da Direção Regional de Educação do Algarve, da Divisão de Educação da Câmara Municipal de Portimão, da Direção Geral de Educação e da Comissão Nacional de Proteção de Dados.

Por isso, aceito fazer parte do estudo/projeto referido porque quero, sei que a minha participação é voluntária, tendo-me sido dito que posso parar a qualquer momento e não terei problemas (nada de mau me vai acontecer se eu quiser parar).

Data

Assinatura do Aluno

Agrupamento de Escolas Poeta António Aleixo
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT)
Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes (ISMAT)

Centro de Investigação em Desporto e Educação Física (CIDEF)
Núcleo de Exercício e Saúde (NES)

Formulário de Consentimento Informado para Pais/Encarregados de Educação

(Retirado de Thomas & Nelson, 2002)

1. Rui Batalau e Joana Cruz, docentes e investigadores, requerem a minha participação e a do meu(minha) filho(a)/educando(a) num projeto de investigação, cujo título é: “Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças: Prevalência, Relação e Intervenção Multidisciplinar envolvendo Atividade Física e Nutrição”.

2. Fui informado(a) de que este projeto foi aprovado pelo Conselho Pedagógico do Agrupamento de Escolas a que pertence a escola do meu(minha) filho(a)/educando(a), após a concordância do professor da turma. Fui informado(a) de que este projeto foi autorizado também pela Direção Regional de Educação do Algarve, pela Divisão de Educação da Câmara Municipal de Portimão e pela Direção-Geral da Educação, após a autorização prévia da Comissão Nacional de Proteção de Dados.

3. Fui informado(a) de que os objetivos deste projeto são: conhecer a prevalência do padrão de sedentarismo e atividade física (AF), aptidão física (APF), composição corporal, padrão nutricional e outros fatores de risco cardiovascular (FRC), em crianças (7 a 10 anos); analisar a associação destas variáveis com os referidos FRC e também verificar os efeitos de uma intervenção de 6 meses contemplando AF e nutrição, na APF, na composição corporal e nos FRC das crianças previamente enquadradas fora da zona saudável de APF, com composição corporal não saudável e com outros FRC.

4. Compreendi que a participação do meu(minha) filho(a)/educando(a) implica disponibilidade da minha parte e da parte dele para realizar um conjunto de atividades: preenchimento de questionários, participação na avaliação da própria AF mediante a utilização de um instrumento utilizado à cintura, participação nos testes de avaliação da aptidão física habitualmente realizados na escola e colaboração na avaliação da composição corporal (peso, estatura, perímetro de cintura e % de massa gorda). Fui informado(a) de que poderei estar sempre presente, sem quaisquer restrições, nessas atividades.

5. Compreendi que os possíveis benefícios da participação do meu(minha) filho(a)/educando(a) no projeto são: ficar a conhecer as características do meu(minha) filho(a)/educando(a) no que diz respeito aos diversos FRC, tendo como referência as recomendações internacionais para a AF, para o sedentarismo, para a aptidão física, para o padrão nutricional, para a composição corporal, para a pressão arterial e, eventualmente, para as variáveis sanguíneas. Numa segunda fase, os benefícios poderão ser usufruir de um acompanhamento mais direto ao nível da AF e em termos nutricionais em contexto escolar.

6. Compreendi que os resultados do projeto podem ser publicados, mas que o nome ou identidade do meu filho(a) nunca serão revelados. Para manter a confidencialidade dos registos obtidos, os responsáveis pelo projeto garantem a adopção de um processo de codificação que impedirá o acesso aos dados pessoais.

7. Fui informado(a) de que o projeto no qual o filho(a) irá participar não envolve riscos. Este estudo será conduzido após o seu protocolo ter sido submetido à aprovação pelo Conselho Científico da Faculdade de Educação Física e Desporto da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, de acordo com as diretrizes da “Good Clinical Practice”, enquanto padrão de qualidade científica e ética internacional.

8. Fui informado(a) de que quaisquer dúvidas que tiver em relação ao projeto ou à participação do meu (minha) filho(a)/educando, antes ou depois do meu consentimento, serão respondidas pelos investigadores (914002293).

9. Eu li a informação acima, assumo o que implica a participação do meu(minha) filho(a)/educando(a) e compreendo que posso retirar o meu consentimento e interromper a qualquer momento, sem qualquer penalização ou perda de benefícios. Ao assinar este formulário de consentimento, não estou a prescindir de quaisquer reivindicações legais ou direitos. Uma cópia deste formulário de consentimento, ser-me-á fornecida.

Nome completo do aluno:

Assinatura do Pai, Mãe ou Encarregado de Educação legalmente autorizado. _____

Contato Telefónico do Pai, Mãe ou Encarregado de Educação legalmente autorizado: _____

10. Certificamos que explicámos à pessoa acima a natureza e o propósito, os benefícios potenciais associados à participação do seu(sua) filho(a)/educando(a) neste projeto. Respondemos a todas as questões que nos foram levantadas e testemunhámos a assinatura no verso desta folha.

11. Fornecemos ao pai/mãe/encarregado de educação uma cópia deste documento de consentimento informado.

Data

(Rui Batalau)

(Joana cruz)

Assinatura dos responsáveis pelo Projeto de Investigação

ANEXOS III

Questionários

Grupo Lusófona
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (Lisboa)
Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes (Portimão)
Centro de Investigação em Desporto e Educação Física
Núcleo de Exercício e Saúde

A aplicação deste questionário enquadra-se no âmbito do estudo/projeto de investigação científica denominado “Factores de Risco Cardiovascular em Crianças: Prevalência, Relação e Intervenção Multidisciplinar envolvendo Atividade Física e Nutrição”.

Solicitamos o co-preenchimento correto do questionário seguinte por parte do Pai/Mãe e/ou Encarregado de Educação e por parte da criança, de acordo com as instruções apresentadas em baixo. Desde já, agradecemos a participação neste estudo e informamos que existirá total confidencialidade de todas as informações obtidas.

ASAQ

Questionário do Comportamento Sedentário no Adolescente

Código do Participante _____ **Data** (dia/mês/ano): __/__/__

Instruções

Como completar o questionário:

- Lê com atenção cada questão;
- Escreve as tuas respostas directamente na tabela;
- Caso precises de ajuda pergunta a uma pessoa da equipa de investigação.
-

Se realizares duas das actividades que se seguem ao mesmo tempo, por exemplo fazer os trabalhos de casa em frente à TV durante 1 hora, escreve na tabela, quanto tempo passaste em cada actividade, por exemplo 45 minutos a ver TV e 15 minutos a fazer os trabalhos de casa.

Pensa numa semana típica de aulas e indica quanto tempo passas a fazer as actividades apresentadas na tabela em baixo. Podes indicar o tempo em horas (H) e/ou em minutos (M).

Exemplo:

Actividade	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira
	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Ver TV	3 30	1 15	2 00	2 45	4 15
	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Tocar um instrumento musical	0 00	1 00	0 45	1 40	0 30

H – Horas; M- Minutos.

Código do Participante _____ **Data** (dia/mês/ano): __/__/__

Actividade	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira
Ver TV	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Ver vídeos/DVDs	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Usar o computador ou consolas para jogar, ver <i>e-mails</i> , ou estar na <i>internet</i> ou em <i>chats</i>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Usar o computador para fazer os trabalhos de casa	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Fazer os trabalhos de casa, mas não no computador	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Ler para me divertir	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Estudar em explicações ou apoio ao estudo	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Viajar de carro ou de autocarro ou de comboio ou de metro	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Fazer trabalhos manuais, desenhar, pintar, escrever, jogar cartas ou outros hobbies	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Estar sentado a falar com amigos ou ao telefone ou a conviver	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>
Tocar um instrumento musical	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>	<u>H M</u>

Código do Participante _____ **Data** (dia/mês/ano): __/__/__

Pensa num fim-de-semana típico e indica quanto tempo passas a fazer as actividades apresentadas na tabela em baixo. Podes indicar o tempo em horas ou em minutos.

Actividade	Sábado	Domingo
Ver TV	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Ver vídeos/DVDs	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Usar o computador ou consolas para jogar, ver <i>e-mails</i> , ou estar na <i>internet</i> ou em <i>chats</i>	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Usar o computador para fazer os trabalhos de casa	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Fazer os trabalhos de casa, mas não no computador	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Ler para me divertir	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Estudar em explicações ou apoio ao estudo	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Viajar de carro ou de autocarro ou de comboio ou de metro	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Fazer trabalhos manuais, desenhar, pintar, escrever, jogar cartas ou outros hobbies	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Estar sentado a falar com amigos ou ao telefone ou a conviver	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Tocar um instrumento musical	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>
Ir à Igreja/Catequese ou outra escola ao fim-de-semana	<u>H</u> <u>M</u>	<u>H</u> <u>M</u>

H – Horas; M- Minutos.

Verifica, por favor, se respondeste a todas as questões.

Obrigado pela tua colaboração.



Unidade de Epidemiologia Nutricional
Serviço de Higiene e Epidemiologia
Faculdade de Medicina do Porto

INSTRUÇÕES (PARA ENTREVISTADOR)

• As questões devem ser "neutras", isto é, não devem influenciar de qualquer forma o tipo de respostas

• O questionário pretende identificar o consumo de alimentos do ano anterior. Assim para cada alimento, deve assinalar, preenchendo o respectivo círculo, quantas vezes, em média, por dia, semana ou mês o inquirido consumiu cada um dos alimentos referidos nesta lista, **ao longo do último ano**. Não se esqueça de assinalar no círculo respectivo os alimentos que o inquirido nunca come, ou come menos de 1 vez por mês.

Preencha	assim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	assim não	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

• Na coluna correspondente à quantidade assinale se a porção que habitualmente o inquirido come é igual, maior ou menor do que a referida como porção média.

• Para os alimentos que só são consumidos, em determinadas épocas do ano (por ex: cerejas, diospiros, etc.), assinale as vezes em que o inquirido consumiu o alimento nessa época, e coloque uma cruz (x) na última coluna (Sazonal).

Preencha	assim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	assim não	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• Não se esqueça de ter em conta as vezes que o alimento é consumido sozinho e aquelas em que é adicionado a outros alimentos ou pratos (ex: café com leite, os ovos das omeletas, etc).

• No grupo III - **Óleos e Gorduras** - pergunte apenas os que são **adicionados** em saladas, no prato, no pão, etc, e **não** aos utilizados para cozinhar

• No grupo VI - **Hortalças e Legumes** - pergunte pensando nos que são consumidos no prato (cozidos ou em saladas) e **não** nos que entram na confecção da sopa.

• No item nº 86, anote a frequência com que o inquirido come sopa de legumes. No caso da sopa consumida ser caldo verde, canja ou sopa instantânea, com uma frequência de **pelo menos 1 vez por semana**, deve assinalar este consumo separadamente no quadro existente para outros alimentos, tendo o cuidado em o subtrair à frequência que foi referida anteriormente para a sopa de legumes.

• Se houver algum alimento não mencionado na lista de alimentos e que consuma pelo menos 1 vez por semana, assinale, no quadro que existe para **outros alimentos**, a respectiva frequência e indique ainda a porção média de consumo. **Por ex: frutos tropicais, sumos de fruta natural, bebidas espirituosas, café de mistura, alheiras, farinheiras, frutos secos (figo, ameixa, damasco), produtos dietéticos, rebuçados, etc.**

30295



ID

Por favor, antes de iniciar o questionário leia as instruções da página anterior.

Pense durante o último ano quantas vezes por dia, semana ou mês, em média, consumiu cada um dos alimentos referidos. Na coluna referente à quantidade deverá assinalar se sua porção é igual, menor ou maior do que a referida como porção média. Para os alimentos consumidos só em determinadas épocas do ano, anote a frequência com que o alimento é consumido nessa época e assinale com uma cruz (x) na última coluna (Sazonal).

I. P. LÁCTEOS	Frequência alimentar								Quantidade				sazonal	
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
1. Leite gordo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
2. Leite meio-gordo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
3. Leite magro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena = 250 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
4. Iogurte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um = 125g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
5. Queijo (de qualquer tipo incluindo queijo fresco e requeijão)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 fatia = 30g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sobremesas lácteas: pudim, aletria e leite creme, etc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um ou 1 prato sobremesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
7. Gelados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um ou 2 bolas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

II. OVOS, CARNES E PEIXES	Frequência alimentar								Quantidade				sazonal	
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
8. Ovos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
9. Frango	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção ou 2 peças = 150g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
10. Peru, coelho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção ou 2 peças = 150g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
11. Carne vaca, porco, cabrito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 120g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
12. Fígado de vaca, porco, frango	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 120g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
13. Língua, mão de vaca, tripas, chispe, coração, rim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 100g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
14. Fiambre, chouriço, salpicão, presunto, etc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 fatias ou 3 rodelas = 20g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
15. Salsichas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 médias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
16. Toucinho, bacon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 fatias = 50g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
17. Peixe gordo: sardinha, cavala, carapau, salmão,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 125g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
18. Peixe magro: pescada, faneca, dourada, etc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 125g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
19. Bacalhau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 125g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
20. Peixe conserva: atum, sardinhas, etc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 lata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
21. Lulas, polvo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 porção = 100g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
22. Camarão, amêijoas, mexilhão, etc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 prato sobremesa = 100g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

III. Óleos e Gorduras	Frequência alimentar								Quantidade				sazonal	
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
23. Azeite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
24. Óleos: girassol, milho, soja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
25. Margarina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher chá	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
26. Manteiga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher chá	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>



Unidade de Epidemiologia Nutricional
Serviço de Higiene e Epidemiologia - FMUP

30295



ID

IV. PÃO, CEREAIS E SIMILARES	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
27. Pão branco ou tostas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um ou 2 tostas = 40g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
28. Pão (ou tostas), integral, centeio, mistura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um ou 2 tostas = 50g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
29. Broa, broa de avintes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 fatia = 80g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
30. Flocos cereais (muesli, corn-flakes, chocapic, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena = 40g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
31. Arroz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 prato = 100g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
32. Massas: esparguete, macarrão, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 prato = 100g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
33. Batatas fritas caseiras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 prato = 100g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
34. Batatas fritas de pacote	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 pacote pequeno = 30g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
35. Batatas cozidas, assadas, estufadas e puré	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 batatas médias = 160g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
V. DOCES E PASTÉIS	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
36. Bolachas tipo maria, água e sal ou integrais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 bolachas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
37. Outras bolachas ou biscoitos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 bolachas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
38. Croissant, pasteis, bolicao, doughnut ou bolos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um; 1 fatia = 80g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
39. Chocolate (tablete ou em pó)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 quadrados; 1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
40. Snacks de chocolate (Mars, Twix, Kit Kat, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
41. Marmelada, compota, geleia, mel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sobremesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
42. Açúcar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sobremesa; 1 pacote	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
VI. HORTALIÇAS E LEGUMES	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
43. Couve branca, couve lombarda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena = 75g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
44. Penca, Tronchuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena = 65g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
45. Couve galega	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena = 65g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
46. Brócolos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena = 85g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
47. Couve-flor, Couve-bruxelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena = 65g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
48. Grelos, Nabijas, Espinafres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena = 72g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
49. Feijão verde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena = 65g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
50. Alface, Agrião	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena = 15g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
51. Cebola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 média = 40g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
52. Cenoura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 média = 80g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
53. Nabo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 médio = 78g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
54. Tomate fresco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 médio = 63g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
55. Pimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 médio = 68g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
56. Pepino	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/4 médio = 50g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
57. Leguminosas: feijão, grão de bico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
58. Ervilha grão, Fava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/2 chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>



Unidade de Epidemiologia Nutricional
Serviço de Higiene e Epidemiologia - FMUP

30295



ID

VII. FRUTOS	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
59. Maça, pêra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	uma média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
60. Laranja, Tangerinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 média; 2 médias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
61. Banana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	uma média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
62. Kiwi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	um médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
63. Morangos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
64. Cerejas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
65. Pêssego, Ameixa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 médio; 3 médios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
66. Melão, Melancia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 fatia média = 150g	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
67. Diospiro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
68. Figo fresco, Nêspersas, Damascos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 médios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
69. Uvas frescas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 cacho médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
70. Frutos conserva pêssego, ananás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2 metades ou rodela	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
71. Amêndoas, avelãs, nozes, amendoins, pistachio, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	½ chávena (descascado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
72. Azeitonas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6 unidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

VIII. BEBIDAS E MISCELÂNEAS	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média	A sua porção é:			
											Menor	Igual	Maior	
73. Vinho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 copo=125ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
74. Cerveja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 garrafa ou 1 lata=330 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
75. Bebidas brancas: whisky, aguardente, brandy, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 cálice = 40 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
76. Coca-cola, pepsi-cola ou outras colas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 garrafa ou 1 lata=330 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
77. Ice-tea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 garrafa ou 1 lata=330 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
78. Outros refrigerantes, sumos de fruta ou néctares embalados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 garrafa ou 1 copo = 250 ml	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
79. Café (incluindo pinga, meia de leite e outras bebidas com café)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena café	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
80. Chá preto e verde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 chávena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
81. Croquetes, rissóis, bolinhos de bacalhau, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3 unidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
82. Maionese	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sobremesa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
83. Molho de tomate, ketchup	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 colher sopa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
84. Pizza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Meia pizza-normal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
85. Hambúrguer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Um médio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
86. Sopa de legumes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 prato	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Existe algum alimento ou bebida que eu não tenha mencionado e que tenha consumido pelo menos 1 vez por semana mesmo em pequenas quantidades, ou numa época em particular. Por ex: **frutos tropicais, sumos de fruta natural, bebidas espirituosas, café de mistura, alheiras, farinheiras, frutos secos (figo, ameixa, damasco), produtos dietéticos, rebuçados, etc.**

Outros Alimentos	Frequência alimentar									Quantidade				sazonal
	Nunca ou <1 mês	1-3 por mês	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por dia	2-3 por dia	4-5 por dia	6 + por dia	Porção Média				
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	



Unidade de Epidemiologia Nutricional
Serviço de Higiene e Epidemiologia - FMUP

30295



Grupo Lusófona
Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (Lisboa)
Instituto Superior Manuel Teixeira Gomes (Portimão)
Centro de Investigação em Desporto e Educação Física (CIDEF)
Núcleo de Exercício e Saúde (NES)

A aplicação deste questionário enquadra-se no âmbito do estudo/projeto de investigação científica denominado “Fatores de Risco Cardiovascular em Crianças: Prevalência, Relação e Intervenção Multidisciplinar envolvendo Atividade Física e Nutrição”.

Solicitamos o preenchimento de forma verdadeira e correta do questionário seguinte por parte do Pai/Mãe e/ou Encarregado de Educação, de acordo com as instruções apresentadas em baixo. Desde já, agradecemos a participação neste estudo e informamos que existirá total confidencialidade de todas as informações obtidas.

Código do Participante _____

Questionário do Comportamento Alimentar de Crianças (CEBQ)
(Jane Wardle, Carol Guthrie, Saskia Sanderson, Lorna Rapoport)

Versão para investigação

(Traduzido e adaptado por Victor M C Viana, Ph.D.)

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação - Universidade do Porto

Este questionário deve ser respondido apenas pela(o) Mãe, Pai ou Encarregado de Educação e incide sobre o comportamento alimentar do seu filho(a).

Responda, por favor, tendo em conta aquilo que o seu(sua) filho(a) faz habitualmente com respeito à sua alimentação. As respostas, quaisquer que sejam, são sempre adequadas uma vez que traduzem um modo pessoal de agir.

Assinale nos quadrados respectivos tendo em conta o caso particular do seu filho(a).

Código do Participante _____

	Nunca 1	Rara- mente 2	Por vezes 3	Muitas vezes 4	Sempre 5	
1. O meu filho(a) adora comida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EF
2. O meu filho(a) come mais quando anda preocupado(a).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EEO
3. O meu filho(a) tem um grande apetite.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SR
4. O meu filho(a) termina as refeições muito rapidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SE
5. O meu filho(a) interessa-se por comida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EF
6. O meu filho(a) anda sempre a pedir de beber (refrigerante ou sumos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DD
7. Perante novos alimentos o meu filho(a) começa por recusa-los.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FF
8. O meu filho(a) come vagorosamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SE
9. O meu filho(a) come menos quando está zangado(a).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EEU
10. O meu filho(a) gosta de experimentar novos alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FF
11. O meu filho(a) come menos quando está cansado(a).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EEU
12. O meu filho(a) está sempre a pedir comida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FR
13. O meu filho(a) come mais quando está aborrecido(a).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EEO
14. Se o deixassem o meu filho(a) comeria demais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FR
15. O meu filho(a) come mais quando está ansioso(a).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EEO
16. O meu filho(a) gosta de uma grande variedade de alimentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FF
17. O meu filho(a) deixa comida no prato no fim das refeições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SR
18. O meu filho(a) gasta mais que 30 minutos para terminar uma refeição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SE
19. Se tivesse oportunidade o meu filho(a) passaria a maior parte do tempo a comer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FR
20. O meu filho(a) está sempre à espera da hora das refeições.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EF

Código do Participante _____

	Nunca	Rara- mente	Por vezes	Muitas vezes	Sempre	
21. O meu filho(a) fica cheio(a) antes de terminar a refeição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SR
22. O meu filho(a) adora comer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EF
23. O meu filho(a) come mais quando está feliz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EEO
24. O meu filho(a) é difícil de contentar com as refeições.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FF
25. O meu filho(a) come menos quando anda transtornado(a).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EEU
26. O meu filho(a) fica cheio muito facilmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SR
27. O meu filho(a) come mais quando não tem nada para fazer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EEO
28. Mesmo se já está cheio o meu filho(a) arranja espaço para comer um alimento preferido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FR
29. Se tivesse a oportunidade o meu filho(a) passaria o dia a beber continuamente (refrigerante ou sumos).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DD
30. O meu filho(a) é incapaz de comer a refeição se antes tiver comido alguma coisa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SR
31. Se tivesse a oportunidade o meu filho(a) estaria sempre a tomar uma bebida (refrigerante ou sumos).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DD
32. O meu filho(a) interessa-se por experimentar alimentos que nunca provou antes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FF
33. O meu filho(a) decide que não gosta de um alimento mesmo que nunca o tenha provado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FF
34. Se tivesse a oportunidade o meu filho(a) estaria sempre com comida na boca.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FR
35. O meu filho(a) come cada vez mais devagar ao longo da refeição.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SE

Por favor verifique se respondeu a todas as questões.

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO.